silensys®
BY TECUMSEH

FR
EN
DE
ES
IT
RU
NOR
ANNEXES

NOTICE D'INSTALLATION - INSTALLATION INSTRUCTIONS
MONTAGEANLEITUNG - MANUAL DE INSTALACIÓN
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE - ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
INSTALLASJONSVEILEDNING

NF ACOUSTIC PERFORMANCE

*voir détail des modèles certifiés sur la brochure Silensys

*see certified models in Silensys commercial leaflet

Tecumseh

1 MISE EN GARDE 3

2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 3

2.1 Etiquette signalétique de la gamme Silensys® 3
2.2 Dispositif de sécurité 3
2.3 Options et variantes 3
2.4 Schémas frigorifiques 3

3 INSTALLATION 3

3.1 Déballage 3
3.2 Manutention 3
3.3 Choix de l'emplacement 3
3.4 Acoustique 3
3.5 Fixation 3
3.6 Accès aux points de raccordements 3
3.7 Raccordements frigorifiques 3
3.8 Raccordements électriques 4
3.9 Raccordements des composants 4

4 MISE EN SERVICE 4

4.1 Etanchéité du circuit 4
4.2 Tirage au vide 4
4.3 Charge en fluide frigorigène 4
Vérifications avant démarrage 4
Vérifications après démarrage 4
4.4 Régulation 4

5 ENTRETIEN – MAINTENANCE 4

5.1 Condenseur 4
5.2 Remplacement du ventilateur 5
5.3 Recherche de fuite et vérifications périodiques 5
5.4 Vérification électrique 5
5.5 Déshydrateur 5

6 GARANTIE 5

7 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ 5

8 DÉCLARATION D'INCORPORATION 5

ANNEXES ..... 30 - 40

Lire attentivement la notice avant de commencer le montage.

1- MISE EN GARDE

Transport

Pour toute information relative à la livraison des groupes se référer aux "conditions générales de vente".

Installation

- L'installation de ce groupe et du matériel s'y rapportant doit être effectuée par un personnel qualifié.
- Respecter les normes en vigueur dans le pays où le groupe est installé et les règles de l'art pour les connections frigorifiques et électriques.
- La responsabilité de TECUMSEH EUROPE S.A. ne pourra être retenue si le montage et la maintenance ne sont pas conformes aux indications fournies dans cette notice.

2- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

■ *2.1. Étiquette signalétique de la gamme SILENSYS*

Voir annexe 1, page 28

■ *2.2. Dispositif de sécurité*

Tous les groupes sont livrés avec un pressostat H.P. / B.P. réglable dont le pouvoir de coupure est de 16 A et un interrupteur sectionneur à coupure de neutre avec poignée cadenassable en position ON ou OFF.

■ *2.3. Options et variantes*

Pressostat H.P. / B.P. de sécurité à réarmement manuel - Bouchon fusible sur la bouteille - Voyant liquide sur la bouteille équipée d'un bouchon fusible pour les modèles bi-ventilateurs - Accessoire : enjoliveur pour petits et moyens modèles.

■ *2.4. Schémas frigorifiques*

Voir annexe 2, page 29

3- INSTALLATION

■ *3.1. Déballage*

Avant tout déballage, vérifier le bon état extérieur et l'absence de choc ou déformation de l'emballage.

■ *3.2. Manutention*

L'emballage permet la manutention du groupe par un chariot à fourches ou un transpalette. Il est conseillé de conserver l'emballage jusqu'au lieu de l'installation.

Le Silensys déballé peut être manutentionné et levé soit par un chariot à fourches, soit par des sangles suivant le modèle. Les produits ne doivent pas être traînés au sol.

■ *3.3. Choix de l'emplacement*

Le Silensys ne devra pas bloquer ou gêner un passage, le déplacement des personnes, l'ouverture de portes ou de volets.

La surface supportant le groupe doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'ensemble groupe + support.

Se référer au tableau annexe 1, page 26 et 27, pour le poids des groupes.

Respecter les distances entre le groupe et les obstacles l'entourant afin d'assurer une bonne circulation de l'air.

Voir annexe 3, pages 30 et 31

Le Silensys doit être installé dans un lieu bien aéré et non soumis aux vents dominants. Laisser libre la circulation d'air au niveau du condenseur. Aucun obstacle frontal ou latéral ne doit le perturber afin d'éviter tout phénomène de recyclage d'air au condenseur pour éviter, entre autres, une température de condensation anormalement élevée. Le groupe doit être fixé de niveau suivant les règles de l'art.

■ *3.4. Acoustique*

Le Silensys a été conçu pour un fonctionnement particulièrement silencieux.

Des précautions doivent être prises lors de l'installation pour ne pas générer de bruits parasites ni de vibrations :

- le groupe doit être fixé solidement sur un support stable et rigide,
- les lignes de tuyauteries doivent être suffisamment souples pour éviter la transmission de vibrations.

Il est parfois conseillé de désolidariser le groupe de son support et le support du mur ou du sol, grâce à des joints en matériaux absorbants ou plots anti-vibratoires (non fournis) ; se conformer alors aux recommandations des fabricants pour leurs sélections et mises en place. La sélection des amortisseurs et leur capacité d'absorption ne relèvent pas de la responsabilité de Tecumseh.

■ *3.5. Fixation (1 ou 2 possibilités suivant les modèles)*

Le scellement des supports doit être réalisé avec des moyens adaptés à la qualité du sol ou du mur (non fournis).

Le kit de fixation ne peut être utilisé qu'avec le groupe livré.

• Montage au sol

Voir annexe 3, pages 30 et 31

Utiliser le kit de fixation livré avec le groupe.

Ne pas utiliser de chevron en bois comme traverse de fixation.

Créer un massif en béton capable de supporter la charge et les vibrations. Utiliser des chevilles adaptées aux matériaux utilisés et une longueur de scellement appropriée.

• Montage au mur (pour les modèles monoventilateurs uniquement)

Voir annexe 3, pages 30 et 31

Utiliser le kit de fixation livré avec le groupe.

Utiliser un système de scellement adapté.

■ *3.6. Accès aux points de raccordements*

Voir annexe 4, page 32

■ *3.7. Raccordements frigorifiques*

Afin d'assurer la qualité de nos produits, le circuit frigorifique du groupe a été déshydraté. Il est livré sous pression d'azote.

Seuls sur les modèles SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4456Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y, le tube d'aspiration entre la sortie et la vanne d'aspiration n'est pas sous pression d'azote (bouchon non étanche - vanne d'aspiration fermée).

RAPPELS

Pour préserver la qualité du groupe TECUMSEH EUROPE et assurer son bon fonctionnement, il est conseillé de :

- protéger le capotage lors du brasage des tubes,
- réaliser les brasures sous azote,
- calorifuger la canalisation d'aspiration jusqu'à l'entrée du compresseur. Le matériel utilisé devra être anti-condensation.

Voir annexe 1, page 26 et 27, pour le raccordement frigorifique.

Il est impératif d'isoler la tuyauterie d'aspiration pour limiter la surchauffe à l'aspiration. Pour les applications à basse température, sélectionner un isolant d'épaisseur 19 mm minimum.

Lier ensemble les conduites avec du ruban adhésif vinylique et fixer les aux murs à l'aide de colliers. Attention à bien protéger les isolants électriques des colliers pour éviter de les abîmer. Un chemin de câble installé suivant la NF C15-100 et différent de la ligne de réfrigérant sera apprécié.

■ *3.8. Raccordements électriques*

⚠ **Toujours câbler le groupe hors tension S'assurer que les circuits de puissance et de commande sont hors tension lors de toutes interventions.**

Tout câblage sur site doit être conforme à la norme NF C15-100 en France ou aux normes légales en vigueur dans le pays concerné (NF EN 60204 / 60335 dans la CEE).

RAPPELS

Pour préserver la qualité du groupe TECUMSEH EUROPE et assurer son bon fonctionnement, il est conseillé de :

- Valider la compatibilité de la tension d'alimentation de l'installation avec celle du groupe (voir plaque signalétique).
- Valider la compatibilité du schéma électrique du groupe avec celle de l'installation.
- Dimensionner les câbles de raccordement (puissance, commande) en fonction des caractéristiques du groupe installé.

  Voir tableau des intensités en annexe 6, pages 34 et 35
- La ligne d'alimentation électrique devra être protégée et comporter une ligne de mise à la terre.
- Effectuer les raccordements électriques conformément aux normes du pays et aux règles de l'art.
- Lors du changement de composants, s'assurer de la continuité de la mise à la terre.

■ *3.9. Raccordements des composants*

Se référer au schéma électrique *(voir document Données électriques Silensys)* pour raccorder les composants.

- Raccorder tous les appareils de régulation et de sécurité montés sur la machine.
- Bloquer le ou les câbles avec les serres câbles mis à disposition sur le groupe.
- Fermer le compartiment électrique après câblage.

4 - MISE EN SERVICE

■ *4.1. Etanchéité du circuit*

Une recherche systématique des fuites sur tous les raccords effectués, doit être faite à l'aide d'un détecteur électronique de fuite adapté au fluide frigorigène utilisé. Une détection de fuite peut être effectuée avant le tirage au vide via une pré-charge d'azote et un aérosol (fluides traceurs interdits). Une détection fine après charge sera réalisée pour garantir l'étanchéité du circuit via un détecteur.

■ *4.2. Tirage au vide*

Tirer au vide l'installation pour atteindre une pression résiduelle d'environ 200 microns mètres de mercure, garantissant une bonne qualité du vide avec une pompe à vide prévue à cet effet.

Il est recommandé de tirer au vide en simultané sur les circuits HP et BP, afin d'assurer un niveau de vide uniforme dans la totalité du circuit, compresseur inclus, et de réduire le temps de cycle.

■ *4.3. Charge en fluide frigorigène*

Charger l'installation uniquement avec le fluide frigorigène pour lequel le groupe a été conçu (voir plaque signalétique).

La charge en fluide frigorigène se fera toujours en phase liquide afin de garder la bonne proportion du mélange pour les fluides zéotropiques. Celle-ci sera réalisée sur la tuyauterie liquide.

Ne jamais démarrer le compresseur si le vide n'est pas cassé en HP et BP et s'assurer que l'enveloppe du compresseur est sous pression. Pour cela, il est conseillé de charger lentement le circuit frigorifique de 4 à 5 bars s'il est au R-404A, et d'environ 2 bars s'il est au R-134a.

Le complément de la charge, s'effectuant sur la tuyauterie d'aspiration, se fera jusqu'à l'obtention du régime de fonctionnement nominal de l'installation, lorsque l'installation sera en fonctionnement. Consulter le paragraphe "Vérifications avant démarrage" avant la mise sous tension.

Vérifications avant démarrage

1. Compatibilité de la tension d'alimentation avec celle du groupe.
2. Calibrage des organes de protection électrique.
3. Ouverture totale des vannes de service.
4. Fonctionnement de la résistance de carter ou de la ceinture chauffante.
5. Libre rotation de l'hélice du ventilateur du condenseur.
6. Inspecter l'installation pour relever d'éventuelles anomalies.

Vérifications après démarrage

Après quelques heures de fonctionnement, faire les vérifications ci-dessous :

1. Tension et intensité absorbée par le groupe.
2. Pressions de l'installation HP et BP.
3. Rotation du ventilateur du condenseur.
4. Surchauffe et sous refroidissement.
5. Refaire une recherche des fuites.

S'assurer du bon fonctionnement global de l'installation.

Faire une inspection générale de l'installation (propreté de l'installation, bruits anormaux...).

Vérifier les réglages et le fonctionnement des organes des circuits de commande et de sécurité.

■ *4.4. Régulation*

La vitesse de rotation du ou des ventilateurs est régulée par un variateur pressostatique dont le rôle est :

- d'éviter une baisse excessive de la pression de condensation en hiver, ce qui perturberait le fonctionnement du détendeur,
- de diminuer davantage le niveau sonore lorsque la température ambiante le permet.

Voir annexe 5, page 33, sur les possibilités de réglages.

5 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

Il est interdit de procéder à des modifications sur le groupe Silensys sans autorisation préalable de Tecumseh.

Les pièces défectueuses doivent impérativement être remplacées par des pièces d'origine.

Afin de maintenir les qualités acoustiques du produit dans le temps, il est conseillé de changer les suspensions externes et/ou la mousse acoustique dès que leur qualité vous paraît altérée.

L'accès aux compartiments Raccordements, Ventilateur, Compresseur peut se faire soit par la porte latérale, soit par l'avant du groupe, sans enlever le toit.

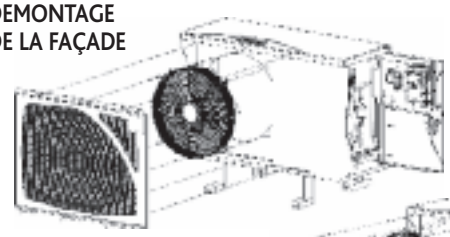
■ *5.1. Condenseur*

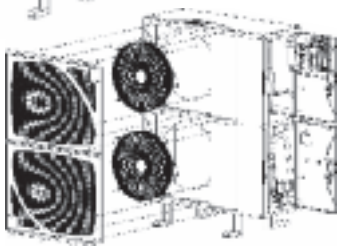
Le nettoyage de l'échangeur et du groupe doit être effectué une fois par an au minimum. L'accès par l'intérieur du groupe est possible en enlevant la façade ventilateur.

■ *5.2. Remplacement du ventilateur*

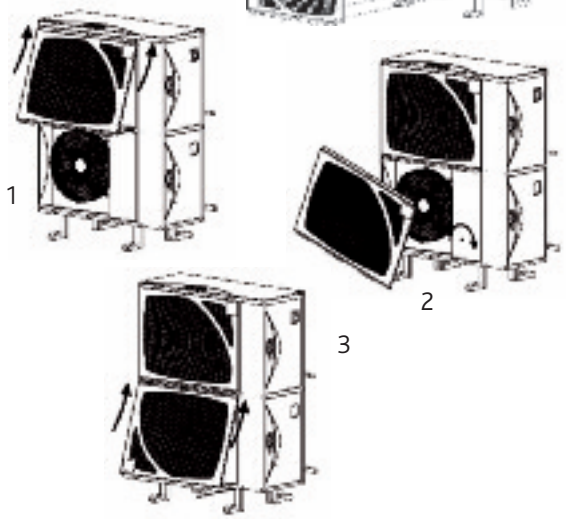
- Déconnecter le câble de ventilateur du bornier.
- Démonter les 4 vis de fixation du support.
- Extraire l'ensemble ventilateur + support.
- Remplacer le motoventilateur et son condensateur.

DEMONTAGE DE LA FAÇADE





REMONTAGE DE LA FAÇADE



■ *5.3. Recherche de fuite et vérifications périodiques*

La recherche des fuites doit être effectuée une fois par an ou en fonction des réglementations locales.

■ *5.4. Vérification électrique*

Vérifier systématiquement les connections électriques des composants vissés. Les serrer de nouveau si besoin.

Vérifier régulièrement :

- les organes de sécurité et de régulation,
- les états des connexions électriques et frigorifiques (resserrage, oxydation...),
- les conditions de fonctionnement,
- les fixations du groupe sur son support,
- les fixations du carénage (pas de vibrations),
- le fonctionnement de la résistance de carter ou de la ceinture chauffante.

■ *5.5. Déshydrateur*

Les groupes Silensys sont équipés d'un filtre déshydrateur à visser connecté par des kits de raccordement (sauf pour les modèles SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL 2544Z et SIL4586Z qui sont équipés d'un filtre déshydrateur à braser).

L'étanchéité est assurée par une coupelle de cuivre qu'il est conseillé de changer après chaque démontage.

Couple de vissage des kits de raccordement :

Kit de raccordement	*Couple de vissage maxi [Nm – cm.kg]*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

Choix du filtre déshydrateur :

Dans le cas du changement du filtre déshydrateur, le remplacer par un filtre déshydrateur de capacité équivalente et de pertes de charges équivalentes et de conserver le sens de montage.

6- GARANTIE

Pour toute information sur la garantie du groupe, se référer à vos conditions de vente.

7- DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

- Par la présente, nous déclarons que les produits groupes de condensation Silensys sont conformes à la Directive basse Tension 2006/95/CE.
- Normes harmonisées appliquées :
- CEI 335-I [EN 60 335-I] : sécurité des appareils électrodomestiques et analogues - Descriptions générales.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34] : sécurité des appareils électrodomestiques et analogues - Règles particulières pour les moto-compresseurs.
- Pour l'incorporation de nos produits dans une machine, la Déclaration d'Incorporation du constructeur doit être observée. Nos groupes de condensation ne sont pas directement concernés par la Directive Des Équipements Sous Pression 97/23/CE, mais doivent être considérés comme un sous-ensemble compatible.
- Certificats de conformité disponibles sur notre site www.tecumseh-europe.com et sur demande.

8- DÉCLARATION D'INCORPORATION

Toute intervention sur ce groupe doit être exécutée exclusivement par du personnel professionnel autorisé. Ce produit est un composant défini pour être incorporé à une machine au sens de la directive européenne 89/392/CEE. Il n'est pas admis de le mettre en fonctionnement avant que la machine dans laquelle il est incorporé soit trouvée ou déclarée conforme à la législation en vigueur. À ce titre, ce produit n'est pas lui-même soumis à la directive 89/392/CEE.

Dans un constant effort d'amélioration de ses produits, TECUMSEH EUROPE S.A. se réserve le droit de faire évoluer les informations contenues dans ce document sans avis préalable.

Silensys® et L'Unité Hermétique® sont des marques déposées de TECUMSEH EUROPE S.A.

1 WARNING **7**

2 TECHNICAL DATA **7**

2.1 Identification label for the SILENSYS range 7
2.2 Safety devices 7
2.3 Versions and options available 7
2.4 Refrigeration schematic 7

3 INSTALLATION **7**

3.1 Unpacking 7
3.2 Handling 7
3.3 Location 7
3.4 Noise levels 7
3.5 Mounting 7
3.6 Access to connections 7
3.7 Refrigeration connections 7
3.8 Electrical connections 8
3.9 Connecting components 8

4 START UP **8**

4.1 Preventing leakage 8
4.2 Pulling a vaccum 8
4.3 Refrigerant charge 8
Pre-start check list 8
Check list after start up 8
4.4 Fan speed control 9

5 SERVICING AND MAINTENANCE **8**

5.1 Condenser 8
5.2 Replacing the fan 9
5.3 Leak checking and periodical inspections 9
5.4 Electrical checks 9
5.5 Filter drier 9

6 WARRANTY **9**

7 DECLARATION OF CONFORMITY **9**

8 DECLARATION OF INCORPORATION **9**

APPENDICES ..... **30 - 40**

Read the following instructions carefully before installing the unit.

1- WARNING

Transport

For information regarding the delivery of condensing units, please refer to our sales terms and conditions.

Installation

- This condensing unit and all related equipment must be installed by qualified staff.
- The installation should be carried out in accordance with the relevant refrigeration and electrical standards which apply in that country. Refrigeration best practice must be followed.
- TECUMSEH EUROPE S.A. shall not under any circumstance be liable if the installation and maintenance are not carried out in accordance with the instructions given in this manual.

2- TECHNICAL DATA

■ *2.1. Identification label for the SILENSYS range*

See Appendix 1, page 28

■ *2.2. Safety devices*

All units are supplied with an adjustable HP / LP pressure switch, with a 16 A maximum current rating and a switching neutral isolator lockable in the ON or OFF position.

■ *2.3. Versions and options available*

HP / LP pressure switch with manual reset - fusible plug on the receiver – liquid line sight glass on the receiver fitted with a fusible plug on twin fan models. Accessory: Underside screening panel for small and medium models.

■ *2.4. Refrigeration schematic*

See Appendix 2 , page 29

3- INSTALLATION

■ *3.1. Unpacking*

Before unpacking the unit, check that the packaging has not been damaged in any way and that the exterior is in good condition.

■ *3.2. Handling*

The packaged condensing unit can be lifted by forklift or pallet truck. The unit should therefore be kept in its packaging until it has been moved to the installation site.

Once the packaging has been removed, Silensys units can be moved or lifted either by forklift or straps according to the model. Units must not be dragged into position.

■ *3.3. Location*

Silensys condensing units should not block or obstruct thoroughfares, doors, shutters or the movement of personnel.

The surface supporting the condensing unit must be level and capable of bearing the combined weight of the unit + support.

See table in Appendix 1, page 26 for condensing unit weights.

Ensure there is sufficient distance between the condensing unit and objects in the surrounding area to ensure good air circulation.

See Appendix 3, pages 30 to 31

Silensys condensing units must be installed in well-ventilated but not windy locations. Ensure there is good air circulation to the condenser. There must no obstacles in front or to the side of the unit which would cause air recirculation to the condenser resulting in an abnormally high condensation temperature. The unit must be mounted in a level position according to best refrigeration practice.

■ *3.4. Noise levels*

Silensys condensing units have been designed to operate extremely quietly.

Precautions must be taken during installation to avoid generating additional noise and vibration:

- Units must be securely mounted on a stable, rigid base,
- Connecting pipework must be sufficiently flexible to ensure vibration is not transmitted to the rest of the installation.

We sometimes recommend isolating material be inserted between the unit feet and the base or between the wall mounting brackets and the wall. This can be either an isolating pad or anti-vibration mounts (not supplied) conforming to the manufacturer's recommendations for their selection and installation. The selection of any anti-vibration products and their potential for absorbing vibration is not the responsibility of Tecumseh.

■ *3.5. Mounting (1 or 2 options according to model)*

Ensure the unit is securely fixed to the type of floor or wall surface upon which it is mounted using the appropriated fixings (not supplied).

- Floor mounting

See Appendix 3, pages 30 to 31

Do not use wooden beams as a base onto which the product is fixed. Create a concrete base strong enough to support the load and vibration. Use fixing bolts which are of an appropriate length and are capable of securing the product correctly.

Use the mounting kit supplied with the condensing unit.

- Wall mounting (single fan models only)

See Appendix 3, pages 30 to 31

Use the mounting kit supplied with the condensing unit.

Secure the product appropriately.

■ *3.6. Access to connections*

See Appendix 4, page 32

■ *3.7. Refrigeration connections*

To ensure the quality of our products, the condensing unit has been evacuated and charged with nitrogen.

On models SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4456Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y, the suction line from the valve to the end of the tube is not under nitrogen (the suction line is plugged and the valve closed).

WARNING

To maintain the quality of a TECUMSEH EUROPE condensing unit and to ensure it functions correctly, the following precautions must be taken:

- Protect the casing whilst brazing pipework,
- Purge the system with nitrogen whilst brazing,
- Insulate the suction line up to the compressor inlet with anti-condensation pipe insulation.

See Appendix 1, page 26 to 27 for the refrigeration connections.

It is essential to insulate the suction pipework to limit the nonuseful suction superheat pickup. For low temperature applications, we advise using a minimum of 19mm of insulation.

Tape the cables together with vinyl adhesive tape and clip them to the wall. Be careful not to damage the insulation of the cables during the installation. A cable tray which conforms to NF C15-100 and is separate from the refrigerant lines is recommended.

■ 3.8. Electrical connections

WARNING **Ensure the electrical supply is disconnected before carrying out any wiring or repairs of the unit. All cabling on site must conform with NF C15-100 in France or with the current legislation in the country in question (NF EN 60204 / 60335 in the EC).**

To ensure the quality of a TECUMSEH EUROPE condensing unit, it is essential to:

- Check that the installation power supply voltage is compatible with that of the condensing unit (see identification plate).
- Check the compatibility of the wiring diagram with that of the installation.
- Size the cables (power and control circuits) according to the specifications of the condensing unit installed.

See table of current ratings in Appendix 7, pages 34 to 35.

- Ensure that the power supply to the unit is correctly protected and earthed.
- Ensure that all electrical connections conform to the local standards and follow recommended best practice.
- Ensure that the unit is earthed when replacing components.

■ 3.9.Connecting components

Please refer to the wiring diagram (refer to Silensys'electrical data) when connecting components.

For small ans medium models when wall mounted, we recommend connecting the supply cable to the isolator before mounting the unit on the wall.

- Connect all control and safety devices fitted to the unit.
- Secure wiring using the clips fitted to the condensing unit.
- Close the electrical box after wiring.

4- START UP

■ 4.1. Preventing leakage

All connections must be systematically checked for any leakage with an electronic leakage detector suitable for the type of refrigerant used. A leak test can be carried out before pulling a vacuum by using a pre-charge of nitrogen and a leak detection aerosol (refrigerant tracers not approved) around the joints. Do not over pressurize the system when using nitrogen. A more accurate check using an electronic leakage detector can be carried out after charging with refrigerant.

■ 4.2. Pulling a vacuum

Pull a deep vacuum on the installation to about 200 microns mercury with a suitable vacuum pump.

We recommend that a vacuum is pulled simultaneously from both high and low pressure sides of the system to ensure a uniform vacuum throughout the system including the compressor, and to reduce the amount of time required to obtain the vacuum.

■ 4.3. Refrigerant charge

Charge the installation using only the refrigerant for which the unit has been designed (see identification plate).

Charging with refrigerant should always take place in the liquid phase in order to maintain the correct blend of zeotropic refrigerants. Only liquid charge into the liquid line. NEVER START THE COMPRESSOR UNDER VACUUM, WHETHER HBP OR LBP and ensure before starting that the compressor casing is under positive pressure. We therefore recommend slowly charging the system to 4 or 5 bar when using R-404A, and approximately 2 bar when using R-134a.

The remaining refrigerant can then be slowly charged into the suction line when the compressor is running, until the nominal operating conditions of the installation are reached. Complete the "Pre-start check list" below before switching on the installation.

Pre-start check list

Make sure that:

1. The power supply voltage is compatible with that of the condensing unit.
2. Electrical safety devices are set correctly for the condensing unit.
3. Service valves are fully open.
4. The crankcase heater is working.
5. Condensing unit fan blades rotate freely.
6. The installation is given a final check for any possible faults.

Check list after start up

After the installation has been running for several hours, carry out the following checks. Make sure that:

1. The voltage and current drawn by the condensing unit is correct.
2. The high and low operating pressures of the installation are correct.
3. Fan blades are rotating freely.
4. 4. Superheat and sub cooling
5. The system is checked again for leaks.

Make sure that the installation is running smoothly.

Carry out a general inspection of the installation (e.g. cleanliness, vibration and/or unusual noises). Ensure the settings and the function of the electrical circuits are correct.

■ 4.4. Fan speed control

The rotational speed of the fan(s) is controlled by a pressure actuated fan speed control. Its function is to:

- Prevent an excessive drop in condensing pressure in winter which would adversely affect the correct operation of the expansion valve,
- Further reduce noise levels when the ambient temperature allows.

See Appendix 5, page 33 on fan speed control

5- SERVICING AND MAINTENANCE

No unauthorized modifications to Silensys condensing units are allowed. Authorization from Tecumseh must be obtained prior to any modification whatsoever.

Any faulty part must be replaced with an original spare part.

In order to maintain the low noise levels of the condensing unit over time, we recommend replacing the anti-vibration mounts and/or isolating pads as soon as any change in the noise or vibration level of the unit is noticed.

Access to the connections, fan and compressor compartments can be gained from either the side door panel or the front of the unit, without removing the lid.

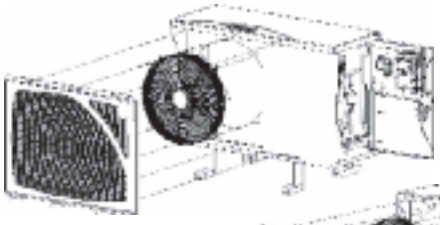
■ 5.1. Condenser

The condenser and the condensing unit should be cleaned at least once a year. Access from the inside of the unit can be gained by removing the fan cover.

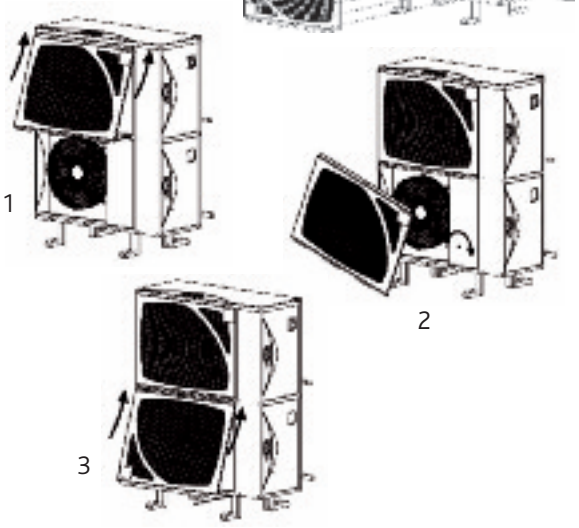
■ *5.2. Replacing the fan*

- Switch off and isolate the condensing unit.
- Disconnect the fan motor cable from the junction box.
- Undo the 4 mounting bolts.
- Take off the fan motor assembly.
- Replace the fan motor and its capacitor.

REMOVAL OF COVER



REFITTING COVER



■ *5.3. Leak checking and periodical inspections*

A leak detection check must be carried out annually or as specified by local regulations.

■ *5.4. Electrical checks*

Systematically check all electrical components with screwed terminals. Tighten any connections if necessary.

Check regularly:

- Safety and control devices,
- The condition of electrical and refrigeration connections (e.g. for any loosening or oxidation),
- Operating conditions,
- The mounting of the condensing unit on its base,
- The housing fixings (no vibration),
- Crankcase heater operation.

■ *5.5. Filter drier*

Silensys condensing units are fitted with a threaded filter drier using a connection kit (except for the following models SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL2544Z and SIL4586Z. These models are fitted with a brazed filter drier).

We recommend replacing the copper washer if the drier is changed as this washer ensures a leak tight joint.

Torque settings for the connection sizes:

Connection size	*Max torque setting [Nm – cm.kg]*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

Replacement filter drier selection:

When changing the filter drier, ensure that it is replaced with an equivalent in capacity and pressure drop and with the correct direction of flow.

6- WARRANTY

For information concerning the condensing unit warranty, please refer to our sales terms and conditions.

7- DECLARATION OF CONFORMITY

- We hereby declare that Silensys condensing units comply with the Low Voltage Directive 2006/95/CE.
- The applicable standards are:
- CEI 335-1 [EN 60 335-1]: Safety of electrical domestic equipment and similar – General description.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: Safety of electrical domestic equipment and similar – Specific regulations for motor compressors.
- To incorporate our products into a machine, the Declaration of Incorporation of the manufacturer must be observed. Our condensing units are not required to comply with Pressure Equipment Directive 97/23/CE as they are classified as a compatible sub-assembly.
- Certificates of conformity are available on our website www.tecumseh-europe.com and on request.

8- DECLARATION D'INCORPORATION

Only qualified staff are authorized to work on the condensing unit.

This product is defined as for installation in machines according to European Directive 89/392/CEE.

It is not permitted to run the condensing unit before the machine into which it is incorporated has been declared in conformance with the pertaining legislation. The condensing unit itself is therefore not required to comply with Directive 89/392/CEE.

In its constant endeavour to improve its products, TECUMSEH EUROPE S.A. reserves the right to change any information in this instruction manual without prior notification.

Silensys® and L'Unité Hermétique® are registered trademarks of TECUMSEH EUROPE S.A

1 HINWEIS - INFORMATION 11

2 TECHNISCHE DATEN 11

2.1 Typenschild der Baureihe Silensys 11
2.2 Sicherheitseinrichtungen 11
2.3 Optionen und Varianten 11
2.4 Kältekreisläufe 11

3 MONTAGE 11

3.1 Auspacken 11
3.2 Handhabung 11
3.3 Standort 11
3.4 Akustik 11
3.5 Befestigung 11
3.6 Zugang zu den Anschlüssen 11
3.7 Kältetechnische Anschlüsse 11
3.8 Elektrische Anschlüsse 12
3.9 Anschluss der Komponenten 12

4 INBETRIEBNAHME 12

4.1 Dichtigkeit des Kreislaufs 12
4.2 Evakuierung 12
4.3 Kältemittelbefüllung 12
Überprüfung vor dem Anlauf 12
Überprüfung nach dem Anlauf 12
4.4 Steuerung 12

5 WARTUNG UND SERVICE 12

5.1 Verflüssiger 13
5.2 Austausch des Ventilators 13
5.3 Lecksuche 13
5.4 Elektrische Prüfung 13
5.5 Trockner 13

6 GARANTIE 13

7 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 13

8 HERSTELLERERKLÄRUNG ZUM EINBAU 13

ANHANG ..... 30 - 40

Bitte lesen Sie aufmerksam die folgende Anleitung, bevor Sie mit der Montage des Verflüssigungssatzes beginnen.

1- HINWEIS - INFORMATION

Transport

Informationen zur Anlieferung der Verflüssigungssätze finden Sie in den „Allgemeinen Verkaufsbedingungen".

Montage

- Die Montage dieses Verflüssigungssatzes und der zugehörigen Ausrüstung ist durch Fachpersonal vorzunehmen.
- Der Verflüssigungssatz ist gemäss der in dem jeweiligen Land geltenden Normen und dem technischen Standard für kältetechnische und elektrische Anschlüsse zu installieren.
- TECUMSEH EUROPE S.A. übernimmt keinerlei Verantwortung,wenn Montage und Wartung nicht gemäss dieser Anleitung ausgeführt werden.

2- TECHNISCHE DATEN

■ *2.1. Typenschild der Baureihe Silensys*

siehe Anhang 1 , Seite 28

■ *2.2. Sicherheitseinrichtungen*

Alle Verflüssigungssätze werden mit einem regelbaren HD / ND Pressostat bis 16A und einem in ON- oder OFF-Stellung verriegelbaren Hauptschalter geliefert.

■ *2.3. Optionen und Varianten*

HD/ND Sicherheitspressostat mit manuellem Reset – Schmelzsicherung auf Sammler – Schauglas auf dem mit einer Schmelzsicherung ausgerüsteten Sammler für die Modelle mit 2 Ventilatoren – Zubehör: Bodenabdeckung für kleine und mittlere Modelle.

■ *2.4. Kältekreisläufe*

siehe Anhang 2 , Seite 29

3- MONTAGE

■ *3.1. Auspacken*

Überprüfen Sie vorher die Verpackung auf äussere Beschädigungen.

■ *3.2. Handhabung*

Mit Verpackung kann der Kältesatz mit einem Gabelstapler oder einem Handgabelhubwagen transportiert werden. Wir empfehlen, die Verpackung bis zum Aufstellort beizubehalten.

Wenn der Silensys Verflüssigungsatz ausgepackt ist, kann er mittels eines Gabelstaplers bewegt und angehoben werden, oder bei bestimmten Modellen mittels Tragriemen. Die Produkte sollen nicht auf dem Boden gezogen werden.

■ *3.3. Standort*

Beim Aufstellen des Verflüssigungssatzes ist zu beachten, dass Durchgänge sowie die Bewegungsfreiheit von Personen und die Öffnung von Türen oder Fensterläden nicht blockiert oder behindert werden.

Der Standort muss sich für das Gewicht des Silensys eignen.

siehe Tabelle im Anhang 1, Seite 26

zum Gewicht der Verflüssigungssätze Zwischen dem Verflüssigungssatz und Gegenständen in seiner Umgebung ist genügend Abstand für ausreichende Belüftung einzuhalten.

Siehe Anhang 3, Seiten 30 bis 31.

Der Silensys ist an einem gut belüfteten Ort zu installieren, aber nicht dem Wind auszusetzen. Es sollte vorne oder seitlich kein Hindernis stören, um die Rezirkulation der Luft zum Verflüssiger zu vermeiden und um unter anderem eine anormal hohe Verflüssigungstemperatur zu vermeiden. Der Verflüssigungssatz ist nach den Regeln der Kunst waagrecht aufzustellen.

■ *3.4. Akustik*

Silensys zeichnet sich durch besonders geräuscharmen Betrieb aus.

Bei der Aufstellung sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um die Entstehung von Störgeräuschen und Vibrationen zu vermeiden.

- Der Verflüssigungssatz ist fest auf einer stabilen und unbeweglichen Standfläche zu montieren.
- Die Rohrleitungen müssen flexibel genug sein, um die Übertragung von Vibrationen zu verhindern.

Es empfiehlt sich manchmal, Puffer aus absorbierendem Material oder schwingungsfeste Klötzchen (nicht im Lieferumfang enthalten) gemäss den Empfehlungen der Hersteller hinsichtlich Auswahl und Positionierung zwischen Verflüssigungssatz und Standfläche einzusetzen.

■ *3.5. Befestigung (1 oder 2 Möglichkeiten je nach Modell)*

Die Befestigung der Stellfüsse muss der Boden-bzw. Wandbeschaffenheit entsprechen.

Die Stellfüsse dürfen nur für den Verflüssigungssatz, mit dem sie geliefert wurden, verwendet werden. (Befestigungsmaterial nicht im Lieferumfang enthalten)

- Montage auf dem Boden (nur für die Modelle mit einem Ventilator) *(siehe Anhang 3, Seiten 30 bis 31)*. Verwenden Sie den Befestigungssatz, der mit dem Verflüssigungssatz geliefert wurde.

Verwenden Sie keine Holzsparrenkonstruktionen.

Sorgen Sie möglichst für einen Betonuntergrund, der die Last und die Schwingungen aushält.

Verwenden Sie für das verwendete Material geeignete Dübel und entsprechend lange Stellfüsse.

Ansicht eines S , M, L et XL

- Montage an der Wand *(siehe Anhang 3, Seiten 30 bis 31)*

Verwenden Sie den Befestigungssatz, der mit dem Verflüssigungssatz geliefert wurde. Verwenden Sie geeignete Stellfüsse.

■ *3.6. Zugang zu den Anschlüssen*

siehe Anhang 4, Seite 32

■ *3.7. Kältetechnische Anschlüsse*

Um immer die bestmögliche Qualität unserer Produkte zu gewährleisten, wird der Kältekreislauf des Verflüssigungssatzes entfeuchtet und mit Stickstoff-Füllung geliefert.

Nur bei den Modellen SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4556Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y wird der Saugstutzen zwischen dem Ausgang und dem Saugabsperrventil nicht mit Stickstoff-Füllung geliefert (undichter Stopfen – Saugabsperrventil geschlossen).

HINWEISE

Um die Qualität des TECUMSEH EUROPE S.A. Verflüssigungssatzes und seinen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen:

- Das Gehäuse beim Löten der Stutzen zu schützen,
- Löten unter Stickstoff vorzunehmen
- Die Saugleitung bis zum Verdichtereintritt zur Vermeidung von Schwitzwasser zu isolieren.

(siehe Anhang 1, Seite 26 zum kältetechnischen Anschluss).

Die Saugleitung muss unbedingt isoliert werden, um die Überhitzung auf der Saugseite zu begrenzen. Für Anwendungen bei niedriger Temperatur wählen Sie bitte ein mindestens 19 mm starkes Isoliermaterial.

Umwickeln Sie die Leitungen mit Vinyl-Klebeband und befestigen Sie sie mit Schellen an der Wand. Achten Sie darauf, die Elektro-Isolierung der Schellen gut zu schützen. Eine Kabelführung gemäss der Norm NF C15-100, die sich von der Kälteleitung unterscheidet, wäre wünschenswert.

■ *3.8. Elektrische Anschlüsse*

Den Verflüssigungssatz nicht unter Spannung verkabeln. Darauf achten, dass die Strom- und Steuerkreisläufe ohne Spannung sind während jeglicher Arbeiten. Jede Verkabelung vor Ort muss in Frankreich gemäss der Norm NF C15-100 bzw. den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen in anderen Ländern (NF EN 60204 / 60335 in der EU) ausgeführt werden.

HINWEISE

Um die Qualität des TECUMSEH EUROPE S.A. Verflüssigungssatzes und seinen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen:

- die Spannung der Stromversorgung mit der des Verflüssigungssatzes abzugleichen (siehe Typenschild).
- das elektrische Schaltbild des Verflüssigungssatzes mit dem der Anlage abzugleichen.
- die Anschlussverkabelung (Leistung, Stromaufnahme) entsprechend der Eigenschaften der Anlage auszulegen.

(siehe Tabelle zur Stromaufnahme Anhang 6, Seite 34 bis 35).

- die Stromversorgungsleitung zu schützen und zu erden.
- elektrische Anschlüsse gemäss der Normen des entsprechenden Landes vorzunehmen. Bitte beachten: der Steuerstromkreis steht bereits unter Spannung
- beim Austauschen der Komponenten immer auf die Erdung zu achten.

■ *3.9. Anschluss der Komponenten*

Zum Anschluss der Komponenten siehe Schaltschema (siehe Dokumentation elektrische Daten Silensys).

Für die kleinen und mittleren Modelle wird empfohlen, vor einer Wandmontage des Verflüssigungssatzes das Netzkabel in Höhe des Hauptschalters anzubringen.

- Alle an der Anlage montierten Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sind anzuschliessen.
- Die Kabel sind mit den vorhandenen Zugentlastungen am Verflüssigungssatz zu befestigen.
- Der Anschlusskasten ist nach Verkabelung zu verschliessen.

4- INBETRIEBNAHME

■ *4.1. Dichtigkeit des Kreislaufs*

Alle Anschlüsse sind mit einem auf das jeweilige Kältemittel abgestimmten, elektronischen Lecksuchgerät auf Leckagen zu überprüfen. Die Lecksuche kann vor der Evakuierung mittels einer Vorbefüllung mit Stickstoff und Absuchen mit „Seifen"-Spray erfolgen. (andere Lecksuchmittel sind nicht zulässig). Eine genaue Suche nach der Befüllung wird, um die Dichtigkeit des Kreislaufs zu gewährleisten, mit einem Lecksuchgerät durchgeführt.

■ *4.2. Evakuierung*

Die Anlage ist mit einer speziellen Vakuumpumpe bis auf ca. 200 Micron Hg zu evakuieren, um ein ausreichendes Vakuum zu gewährleisten.

Es wird empfohlen, möglichst beidseitig (HD und ND) zu evakuieren, um den Vorgang zu beschleunigen und ein gleichmässiges Vakuum im gesamten Kreislauf zu gewährleisten.

■ *4.3. Kältemittelbefüllung*

Befüllen Sie die Anlage ausschliesslich mit dem Kältemittel, für das der Verflüssigungssatz ausgelegt ist (siehe Typenschild).

Das Kältemittel wird immer in der Flüssigphase über die Flüssigkeitsleitung gefüllt, um das Mischungsverhältnis des zeotropen Kältemittels zu gewährleisten.

Lassen Sie den Verdichter niemals unter Vakuum anlaufen (HD und ND), sondern befüllen Sie den Kältekreislauf langsam bis auf 4-5 bar im Falle von R 404A und ca. 2 bar im Falle von R 134a.

Das restliche Kältemittel wird bis zum Erreichen der Nennbetriebsbedingungen der Anlage über die Saugleitung gefüllt, wenn die Anlage in Betrieb ist. Beachten Sie das Kapitel „Überprüfung vor dem Anlauf", bevor die Anlage unter Spannung gesetzt wird.

Überprüfung vor dem Anlauf

1. Übereinstimmung der Spannung der Stromzufuhr mit der des Verflüssigungssatzes
2. Einstellung der elektrischen Schutzeinrichtungen
3. Volle Öffnung der Serviceventile
4. Funktion der Kurbelwannenheizung oder des Heizbandes
5. Ungehinderte Drehung der Flügel des Verflüssigerlüfters
6. Überprüfung der Anlage auf eventuelle Unregelmässigkeiten

Überprüfung nach dem Anlauf

Nach einigen Betriebsstunden werden folgende Überprüfungen empfohlen:

1. Spannung und Stromaufnahme des Verflüssigungssatzes
2. Drücke der Anlage (HD und ND)
3. Drehung der Flügel des Verflüssigerlüfters
4. Überhitzung und Unterkühlung
5. Erneute Lecksuche

Vergewissern Sie sich, dass die Anlage einwandfrei läuft.

Führen Sie eine allgemeine Inspektion der Anlage durch (Sauberkeit, untypische Geräusche...).

Überprüfen Sie die Einstellungen und die Funktion des Steuer- und des Sicherheitsstromkreises

■ *4.4. Steuerung*

Die Drehgeschwindigkeit des Ventilators wird über eine druckgeregelte Steuerung reguliert, die folgende Aufgaben hat:

- Vermeidung eines überhöhten Abfalls des Verflüssigungsdrucks im Winter, was die Funktion des E-Ventils stören würde.
- Senkung des Geräuschpegels, wenn es die Umgebungstemperatur zulässt.

(siehe Anhang 5 , Seite 33 zu möglichen Einstellungen)

5- WARTUNG UND SERVICE

Es ist untersagt, den Silensys Verflüssigungssatz ohne vorherige Genehmigung von Tecumseh zu verändern.

Defekte Teile müssen unbedingt durch Originalteile ersetzt werden.

Um die akustischen Eigenschaften des Verflüssigungssatzes zu gewährleisten, wird empfohlen, die externen Schwingungs-dämpfer

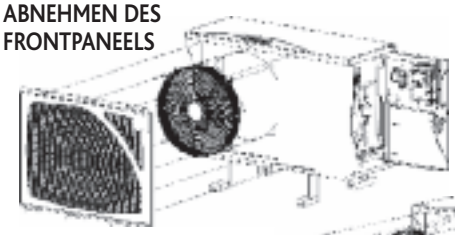
und/oder den Dämmschaum zu wechseln, sobald deren Zustand es nötig erscheinen lässt.

Der Zugang zu den Anschlüssen, dem Lüfter und dem Verdichter kann entweder über die seitliche Tür oder über die Frontseite des Verflüssigungssatzes erfolgen, ohne das Dach zu entfernen.

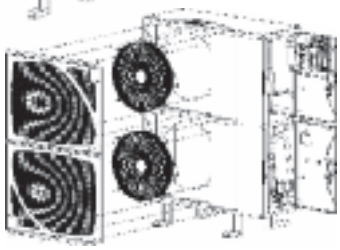
■ *5.1. Verflüssiger*

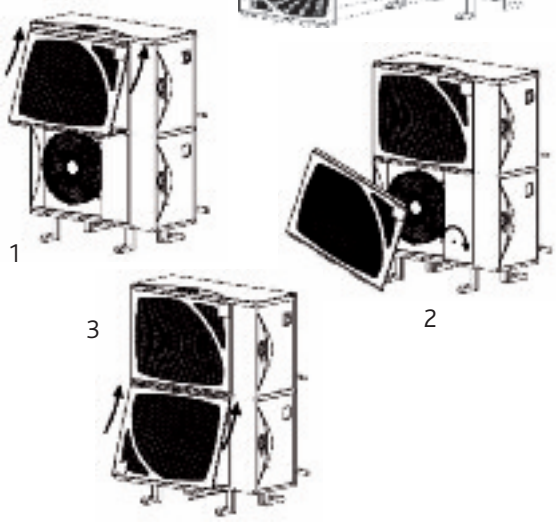
Wärmetauscher und Verflüssigungssatz müssen mindestens einmal pro Jahr gereinigt werden. Der Zugang zum Inneren des Verflüssigungsatzes ist möglich durch Abnehmen des Ventilatorbleches.

ABNEHMEN DES FRONTPANEELS



WIEDERANBRINGEN DES FRONTPANEELS





■ *5.2. Austausch des Ventilators*

- Abklemmen des Ventilatorkabels
- Herausdrehen der 4 Befestigungsschrauben der Halterung
- Entnehmen von Ventilator + Halterung
- Austausch des Ventilators und seines Kondensators.

■ *5.3. Lecksuche*

Lecksuche einmal pro Jahr oder entsprechend nationaler Vorschriften.

■ *5.4. Elektrische Prüfung*

Regelmässig die elektrischen Anschlüsse der angeschraubten Komponenten überprüfen und bei Bedarf nachziehen.

Regelmässige Überprüfung:

- der Sicherheits- und Regelungseinrichtungen,
- des Zustands der elektrischen und kältetechnischen Anschlüsse (Nachziehen, Oxydation ...),
- der Betriebsbedingungen,
- der Befestigung des Verflüssigungssatzes,
- der Befestigung des Gehäuses (keine Vibrationen),
- der Funktion der Kurbelwannenheizung oder des Heizbandes.

■ *5.5. Trockner*

Die Silensys Verflüssigungssätze sind mit einem Trockner ausgestattet, der mittels Anschluss-Satz verschraubt ist (bis auf die Modelle SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL2544Z und SIL4586Z mit einem zu lötenden Filtertrockner). Die Dichtigkeit wird über einen Kupferdichtungsring gewährleistet, der nach jeder Demontage ausgewechselt werden sollte.

Drehmoment der Anschluss-Sätze:

Anschluss-Satz	*Max Drehmoment [Nm – cm.kg]*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

Wahl des Filtertrockners :

Bei Trocknerwechsel Ersatz durch einen Filtertrockner entsprechender Leistung in der gleichen Montageposition.

6. GARANTIE

Siehe „Allgemeine Verkaufsbedingungen".

7. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

- Hiermit erklären wir, dass die Silensys Verflüssigungssätze der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE entsprechen.
- Angewandte harmonisierte Normen:
- IEC 335-1 [EN 60 335-1]: Sicherheit elektrischer Geräte für Haushalts- und vergleichbare Anwendungen - Allgemeines.
- IEC 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: Sicherheit elektrischer Geräte für Haushalts- und vergleichbare Anwendungen – besondere Anforderungen für Motorverdichter.
- Zum Einbau unserer Produkte in eine Anlage ist die folgende Erklärung zu beachten. Unsere Verflüssigungssätze sind nicht direkt durch die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG betroffen, sondern sind als kompatible Baugruppe zu betrachten.
- Konformitätserklärungen erhalten Sie auf unserer Homepage www.tecumseh-europe.com oder auf Anfrage.

8. HERSTELLERERKLÄRUNG ZUM EINBAU

Alle Arbeiten an diesem Verflüssigungssatz sind ausschliesslich durch autorisiertes Fachpersonal vorzunehmen. Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Komponente zum Einbau in eine Maschine gemäss der europäischen Richtlinie 89/392/EG.

Der Verflüssigungssatz darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor nicht festgestellt oder bestätigt wurde, dass die Maschine, in die er eingebaut wurde, mit den geltenden Gesetzen übereinstimmt. Daher unterliegt der Verflüssigungssatz selbst nicht der Richtlinie 89/392/EG.

Zur kontinuierlichen Verbesserung Ihrer Produkte behält sich TECUMSEH EUROPE S.A. das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne Vorankündigung zu ändern.

Silensys® und L'Unité Hermétique® sind eingetragene Warenzeichen von TECUMSEH EUROPE S.A.

1 ADVERTENCIA **15**

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS **15**

2.1 Etiqueta de identificación de la gama SILENSYS 15
2.2 Dispositivo de seguridad 15
2.3 Opciones y variantes 15
2.4 Esquemas frigoríficos 15

3 INSTALACIÓN **15**

3.1 Desembalaje 15
3.2 Manipulación 15
3.3 Selección de la ubicación 15
3.4 Acústica 15
3.5 Fijación 15
3.6 Accesos a los puntos de conexión 15
3.7 Conexiones frigoríficas 15
3.8 Conexiones eléctricas 16
3.9 Conexión de los componentes 16

4 PUESTA EN MARCHA **16**

4.1 Estanquidad del circuito 16
4.2 Tiraje al vacío 16
4.3 Carga del fluido frigorígeno 16
Verificación antes del arranque 16
Verificaciones después del arranque 16
4.4 Regulación 16

5 CONSERVACIÓN - MANTENIMIENTO **16**

5.1 Condensador 16
5.2 Sustitución del ventilador 17
5.3 Búsqueda de fugas y verificaciones periódicas 17
5.4 Verificación eléctrica 17
5.5 Deshidratador 17

6 GARANTÍA **17**

7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD **17**

8 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN **17**

ANEXOS ..... **30 - 40**

Lea detenidamente el manual antes de empezar el montaje

1- ADVERTENCIA

Transporte:

Para cualquier información acerca del suministro de los grupos consultar las "condiciones generales de venta".

Instalación:

La instalación de este grupo y del material relacionado debe ser efectuada por personal cualificado.

Cumplir las normas vigentes en el país de instalación y las reglas del arte para las conexiones frigoríficas y eléctricas.

La sociedad TECUMSEH EUROPE S.A. no podrá ser responsable si el montaje y el mantenimiento no son conformes con las indicaciones proporcionadas en este manual.

2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

■ *2.1. Etiqueta de identificación de la gama SILENSYS*

Ver anexo 1, página 28

■ *2.2. Dispositivo de seguridad*

Todos los grupos son suministrados con un presostato A.P./B.P. ajustable cuyo poder de corte es de 16 A y un interruptor seccionador de corte de neutro con empuñadura bloqueable mediante candado en posición ON u OFF.

■ *2.3. Opciones y variantes*

Presostato A.P./B.P. de seguridad con rearme manual – Tapón fusible sobre la botella – Visor de líquido sobre la botella equipada de un tapón fusible para los modelos biventiladores – Accesorio: embellecedor para los pequeños y medio modelos.

■ *2.4. Esquemas frigoríficos*

Ver anexo 2, página 29

3- INSTALACIÓN

■ *3.1. DESEMBALAJE*

Antes de desempaquetar, verificar el buen estado exterior y la ausencia de golpes y deformaciones del embalaje.

■ *3.2. MANIPULACIÓN*

El embalaje permite manipular el grupo con una carretilla o una traspaleta. Se aconseja conservar el embalaje hasta el lugar de instalación.

Silensys desembalado puede ser manipulado y levantado o bien por una carretilla, o bien por correas según el modelo. Los productos no deben ser arrastrados por el suelo.

■ *3.3. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN*

Silensys no deberá bloquear o dificultar el paso, el desplazamiento de las personas, la apertura de puertas o ventanas.

La superficie de apoyo del grupo debe ser lo suficientemente sólida para soportar el peso del conjunto grupo + soporte.

Consultar el cuadro anexo 1, página 26 para el peso de los grupos.

Respetar las distancias entre el grupo y los obstáculos que lo rodean con el fin de asegurar una buena circulación del aire.

Ver Anexo 3, páginas 30-31

Silensys debe instalarse en un lugar bien ventilado y no sometido a los vientos dominantes. Dejar libre la circulación de aire a nivel del condensador. Ningún obstáculo frontal o lateral debe perturbarlo con el fin de evitar fenómenos de reciclado de aire en el condensador para evitar, entre otros, una temperatura de condensación anormalmente elevada. Se debe fijar el grupo a nivel de acuerdo con las reglas del arte.

■ *3.4. ACÚSTICA*

Silensys ha sido diseñado para un funcionamiento especialmente silencioso.

Se deben tomar precauciones durante la instalación para no generar ruidos parásitos ni vibraciones:

- el grupo debe fijarse solidamente sobre un soporte estable y rígido,
- las tuberías deben ser suficientemente flexibles para evitar la transmisión de vibraciones.

A veces es aconsejable desolidarizar el grupo de su soporte y el soporte del muro ó del suelo por medio de juntas de material absorbente ó de pies anti-vibratorios (no suministrados) ; ver las recomendaciones de los fabricantes para su selección y montaje. La selección de estos elementos en cuanto a sus características y capacidad de absorción no son responsabilidad de Tecumseh.

■ *3.5. FIJACIÓN (1 ó 2 posibilidades según los modelos)*

El empotramiento de los soportes debe realizarse con medios de fijación adaptados a la calidad del suelo o del muro (no suministrados).

El kit de fijación puede utilizarse únicamente con el grupo suministrado.

- Montaje en el suelo

Ver anexo 3, páginas 30-31

Utilizar el kit de fijación suministrado con el grupo

No utilizar soportes de madera como traviesas de fijación.

Construir una base de hormigón capaz de soportar la carga y las vibraciones.

Utilizar tirafondos adaptados a los materiales utilizados con la suficiente profundidad de fijación.

- Montaje en el muro para los modelos mono-ventilador únicamente

Ver anexo 3, páginas 30-31

Utilizar el kit de fijación suministrado con el grupo.

Utilizar un sistema de sujección adaptado.

■ *3.6. ACCESOS A LOS PUNTOS DE CONEXIÓN*

Ver anexo 4, página 32

■ *3.7. CONEXIONES FRIGORÍFICAS*

Con el fin de garantizar la calidad de nuestros productos, el circuito frigorífico del grupo ha sido deshidratado. Se suministra bajo presión de nitrógeno.

Únicamente en los modelos SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4456Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y, el tubo de aspiración entre la salida y la válvula de aspiración no está bajo presión de nitrógeno (tapón no estanco – válvula de aspiración cerrada).

RECORDATORIOS

Para preservar la calidad del grupo TECUMSEH EUROPE S.A. y asegurar su correcto funcionamiento, se aconseja:

- proteger el carenado durante la soldadura de los tubos
- realizar las soldaduras bajo nitrógeno

- calorifugar la canalización de aspiración hasta la entrada del compresor. El material utilizado deberá ser anticondensación.

Ver anexo 1, página 26-27 para la conexión frigorífica

Es obligatorio aislar la tubería de aspiración para limitar el recalentamiento en la aspiración. Para las aplicaciones a baja temperatura, seleccionar un aislante de espesor 19 mm mínimo.

Unir los conductos con cinta vinílica adhesiva y fijarlos a los muros con abrazaderas. Atención de proteger adecuadamente los aislantes eléctricos de las abrazaderas para evitar dañarlos. Se aconseja un trazado de cable distinto al de la línea de refrigerante instalado según normas.

■ *3.8. CONEXIONES ELÉCTRICAS*

⚠ **Siempre cablear el grupo fuera de tensión Asegurarse que los circuitos de potencia y de mando están sin tensión antes de cualquier intervención.Todo cableado debe estar conforme a las normas en vigor (NF60204/60335 en la CEE).**

RECORDATORIOS

Para preservar la calidad del grupo TECUMSEH EUROPE S.A. y asegurar su correcto funcionamiento, se aconseja:

- Validar la compatibilidad de la tensión de alimentación de la instalación con la del grupo (ver placa de identificación).
- Validar la compatibilidad del esquema eléctrico del grupo con la de la instalación.
- Dimensionar los cables de conexión (potencia, mando) en función de las características del grupo instalado.

ver cuadro de las intensidades en anexo 6, páginas 34-35.

- La línea de alimentación eléctrica deberá ser protegida e incluir una línea de puesta a tierra.
- Efectuar las conexiones eléctricas de acuerdo con las normas del país y reglas del arte. Nota: el circuito de mando ya está bajo tensión.
- Al cambiar componentes, asegurarse de la continuidad de la puesta a tierra.

■ *3.9. CONEXIÓN DE LOS COMPONENTES*

Consultar el esquema eléctrico (Ver documentación datos eléctricos Silensys) para conectar los componentes.

Para los modelos pequeños y medianos, se recomienda para une instalación sobre pared, conectar el cable de alimentación a nivel del seccionador antes de fijar el grupo al muro.

- Conectar todos los aparatos de regulación y de seguridad montados sobre la máquina.
- Bloquear el o los cables con los aprietacables disponibles en el grupo.
- Cerrar el compartimiento eléctrico después del cableado.

4- PUESTA EN MARCHA

■ *4.1. ESTANQUIDAD DEL CIRCUITO*

Se debe buscar sistemáticamente las fugas en todos los racores efectuados, mediante un detector electrónico de fuga adaptado al fluido frigorígeno utilizado. Una detección de fugas puede efectuarse antes del tiraje al vacío vía una precarga de nitrógeno y detección con la pompa de jabón (fluidos trazadores prohibidos). Una detección fina después de la carga será realizada para garantizar la estanqueidad del circuito por medio de un detector.

■ *4.2. TIRAJE AL VACÍO*

Tirar al vacío la instalación para alcanzar una presión residual de aproximadamente 200 micrómetros de mercurio, que garantiza una buena calidad del vacío con una bomba prevista a tal efecto.

Se recomienda tirar al vacío simultáneamente sobre los circuitos AP y BP, con el fin de asegurar un nivel de vacío uniforme en la totalidad del circuito, compresor incluido, y reducir el tiempo de ciclo.

■ *4.3. CARGA DEL FLUIDO FRIGORÍGENO*

Cargar la instalación únicamente con el fluido frigorígeno para el cual el grupo ha sido diseñado (ver placa de identificación)

La carga del fluido frigorígeno se efectuará siempre en fase líquida con el fin de guardar la correcta proporción de la mezcla para los fluidos zeotrópicos. Ésta será realizada en la tubería de líquido.

No arrancar nunca el compresor si el vacío no está roto en AP y BP y asegurarse de que la carcasa del compresor esté bajo presión. Para ello, se aconseja cargar lentamente el circuito frigorífico de 4 a 5 bares si es R-404A, y aproximadamente 2 bares si es R-134a.

El complemento de la carga, a realizar en la tubería de aspiración, se efectuará hasta la obtención del régimen de funcionamiento nominal de la instalación, cuando la instalación esté en funcionamiento. Consultar el párrafo "Verificación antes del arranque" antes de la puesta en tensión.

VERIFICACIÓN ANTES DEL ARRANQUE

1. Compatibilidad de la tensión de alimentación con la del grupo,
2. Calibración de los elementos de protección eléctricos,
3. Apertura total de las válvulas de servicio,
4. Funcionamiento de la resistencia de cárter o del cinturón calefactor,
5. Libre rotación de la hélice del ventilador del condensador,
6. Examinar la instalación para identificar eventuales anomalías.

VERIFICACIONES DESPUÉS DEL ARRANQUE

Después de algunas horas de funcionamiento, realizar las verificaciones siguientes.

1. Tensión e intensidad absorbida por el grupo,
2. Presiones de la instalación AP y BP,
3. Rotación del ventilador del condensador,
4. Recalentamiento y sub-enfriamiento.
5. Volver a realizar una búsqueda de las fugas.

Asegurarse del correcto funcionamiento global de la instalación.

Realizar una inspección general de la instalación (limpieza de la instalación, ruidos anormales ...). Verificar los reglajes y el funcionamiento de los órganos de los circuitos de mando y de seguridad.

■ *4.4. Regulación*

La velocidad de rotación del o de los ventiladores está regulada por un variador presostático que tiene como función:

- evitar una disminución excesiva de la presión de condensación en invierno, lo que perturbaría el funcionamiento del detentor.
- reducir aún más el nivel sonoro cuando la temperatura ambiente lo permite.

Ver anexo 5, página 33 en las posibilidades de ajustes

5- CONSERVACIÓN - MANTENIMIENTO

Está prohibido efectuar modificaciones en el grupo Silensys sin autorización previa de Tecumseh.

Las piezas defectuosas deben ser reemplazadas imperativamente por recambios originales.

Con el fin de mantener las calidades acústicas del producto en el tiempo, se aconseja cambiar las suspensiones externas y/o la espuma acústica en cuanto su calidad parezca alterada.

El acceso a los compartimentos Conexiones, Ventilador, Compresor puede realizarse bien por la puerta lateral o bien por la parte delantera del grupo, sin retirar el techo.

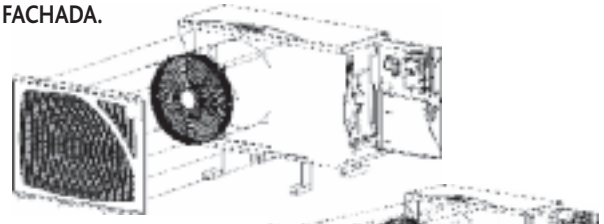
■ *5.1. Condensador*

La limpieza del intercambiador y del grupo debe realizarse una vez por año, como mínimo. El acceso por el interior del grupo es posible retirando la fachada del ventilador.

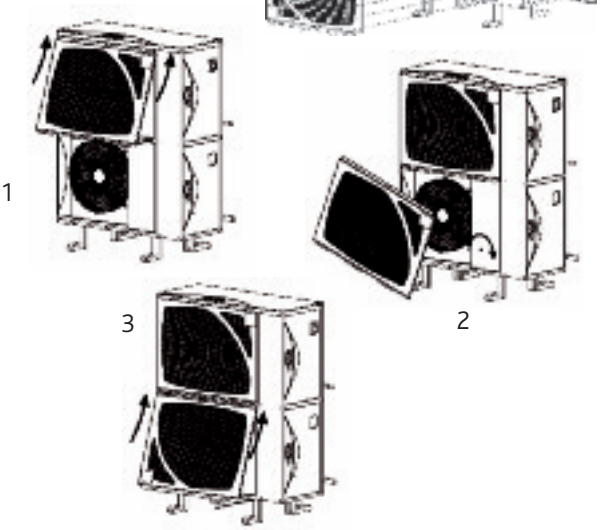
■ *5.2. Sustitución del ventilador*

- Desconectar el cable de ventilador de los bornes.
- Desmontar los 4 tornillos de fijación del soporte.
- Extraer el conjunto ventilador + soporte.
- Sustituir el motoventilador y su condensador eléctrico.

DESMONTAJE DE LA FACHADA.



REMONTAJE DE LA FACHADA



■ *5.3. Búsqueda de fugas y verificaciones periódicas*

La búsqueda de las fugas debe efectuarse una vez por año o en función de las normativas locales.

■ *5.4. Verificación eléctrica*

Verificar sistemáticamente las conexiones eléctricas de los componentes atornillados. Apretarlos de nuevo si fuera necesario.
Verificar regularmente:
- los elementos de seguridad y de regulación,
- los estados de las conexiones eléctricas y frigoríficas (apriete, oxidación ...),
- las condiciones de funcionamiento,
- las fijaciones del grupo sobre su soporte,
- las fijaciones de las cubiertas (sin vibraciones),
- el funcionamiento de la resistencia de cárter o del cinturón calefactor.

■ *5.5. Deshidratador*

Los grupos Silensys están equipados con un filtro deshidratador que se enrosca y se conecta mediante un kit de conexión (salvo los modelos SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL 2544Z y SIL4586Z que están equipados con un filtro deshidratador a soldar).
La estanquidad está asegurada por una copela de cobre que se aconseja cambiar después de cada desmontaje.

Par de apriete de los kits de conexión:

Kit de conexión	*Par de atornillado máximo [Nm – cm.kg]*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

Selección del filtro deshidratador:

En el caso del cambio del filtro deshidratador, sustituirlo por un filtro deshidratador de capacidad equivalente y con pérdida de carga equivalente.

6- GARANTÍA

Para cualquier información acerca de la garantía del grupo, consultar sus condiciones de venta.

7- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

- Por la presente, declaramos que los grupos de condensación Silensys cumplen la Directiva baja tensión 2006/95/CE.
- Normas armonizadas aplicadas:
- CEI 335-I [EN 60 335-I]: Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos – Descripciones generales.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos – Reglas particulares para los motocompresores.
- Para la incorporación de nuestros productos en una máquina, se debe cumplir la Declaración de Incorporación del constructor. Nuestros grupos de condensación no están directamente concernidos por la Directiva de los Equipos Bajo Presión 97/23/CE, pero deben ser considerados como un subconjunto compatible.
- Certificados de conformidad disponibles en nuestra Web www.tecumseh-europe.fr y sobre pedido.

8- DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

Cualquier actuación sobre este grupo debe ser ejecutada exclusivamente por profesionales autorizados.

Este producto es un componente definido para ser incorporado en una máquina en el sentido de la directiva europea 89/392/CEE.

Está prohibido ponerlo en funcionamiento antes de que la máquina en la cual está incorporado se encuentre o se declare conforme con la legislación vigente. Para ello, este mismo producto no está sometido a la directiva 89/392/CEE.

Con el fin de poder mejorar continuamente estos productos, TECUMSEH EUROPE S.A. se reserva el derecho de modificar este manual sin previo aviso.

Silensys® y L'Unité Hermétique® son marcas registradas de TECUMSEH EUROPE S.A.

1 AVVERTENZA 19

2 CARATTERISTICHE TECNICHE 19

2.1 Etichetta di identificazione della gamma Silensys 19
2.2 Dispositivo di sicurezza 19
2.3 Opzioni e varianti 19
2.4 Schemi frigoriferi 19

3 INSTALLAZIONE 19

3.1 Apertura imballaggio 19
3.2 Movimentazione 19
3.3 Scelta della collocazione 19
3.4 Acustica 19
3.5 Fissaggio 19
3.6 Accesso ai punti di collegamento 19
3.7 Collegamenti frigoriferi 19
3.8 Collegamenti elettrici 20
3.9 Collegamento dei componenti 20

4 ATTIVAZIONE 20

4.1 Tenuta del circuito 20
4.2 Messa a vuoto 20
4.3 Carica di fluido refrigerante 20
Verifica prima dell'avviamento 20
Verifica successiva all'avviamento 20
4.4 Regolazione 20

5 MANUTENZIONE 20

5.1 Condensatore 20
5.2 Sostituzione del ventilatore 21
5.3 Individuazione di fughe e verifiche periodiche 21
5.4 Verifica elettrica 21
5.5 Disidratatore 21

6 GARANZIA 21

7 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 21

8 DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE 21

ALLEGATI ..... 30 - 40

Leggere attentamente prima di iniziare il montaggio.

1- AVVERTENZA

Trasporto:

Per informazioni sulla consegna dei gruppi, fare riferimento alle "condizioni generali di vendita".

Installazione

L'installazione di questo gruppo e dei relativi componenti deve essere effettuata da personale qualificato.

Attenersi alle normative in vigore nel paese in cui il gruppo viene installato, realizzando collegamenti frigoriferi ed elettrici conformi alle relative direttive.

La TECUMSEH EUROPE S.A. non potrà essere considerata responsabile qualora il montaggio e la manutenzione non siano conformi alle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.

2- CARATTERISTICHE TECNICHE

■ *2.1. Etichetta di identificazione della gamma SILENSYS*

si veda allegato 1, pag. 28

■ *2.2. Dispositivo di sicurezza*

Tutti i gruppi vengono consegnati con un pressostato H.P. (alta pressione) / B.P. (bassa pressione) regolabile, il cui potere di intervento con interruzione del neutro è di 16 A. Viene inoltre fornito un interruttore-sezionatore con impugnatura bloccabile in posizione ON o OFF.

■ *2.3. Opzioni e varianti*

Pressostato H.P. (alta pressione) / B.P. (bassa pressione) di sicurezza a riarmo manuale - Tappo fusibile sul serbatoio – Spia liquido sul serbatoio dotata di tappo fusibile per i modelli biventilatori – Accessorio: calotta di copertura per i modelli piccolo e medio.

■ *2.4. Schemi frigoriferi*

si veda allegato 2, pag. 29

3- INSTALLAZIONE

■ *3.1. Apertura imballaggio*

Prima dell'apertura dell'imballaggio, assicurarsi del buono stato esterno e dell'assenza di urti o deformazioni sull'imballaggio.

■ *3.2. Movimentazione*

L'imballaggio consente la movimentazione del gruppo mediante carrello elevatore o transpallet. Si consiglia di conservare l'imballaggio fino al luogo dell'installazione.

Una volta tolto dall'imballaggio, il Silensys può essere movimentato da un carrello elevatore o da cinghie, in base al modello. I prodotti non devono essere trascinati a terra.

■ *3.3. Scelta della collocazione*

Il Silensys non dovrà bloccare o intralciare i passaggi, gli spostamenti delle persone, l'apertura di porte o sportelli.

La superficie che sostiene il gruppo deve essere sufficientemente solida per sostenere il peso dell'insieme gruppo + supporto.

Per il peso dei gruppi, fare riferimento alla tabella allegata 1 pag. 26.

Rispettare le distanze tra il gruppo e gli ostacoli che lo circondano, al fine di garantire una corretta circolazione dell'aria.

Si veda allegato pagg. 30-31

Il Silensys deve essere installato in un luogo ben areato e non sottoposto a venti dominanti. Lasciare libera la circolazione dell'aria a livello del condensatore. Nessun ostacolo frontale o laterale dovrà essere d'intralcio, onde evitare fenomeni di ricircolo dell'aria al condensatore, con conseguente aumento anomalo della temperatura di condensazione. Il gruppo dev'essere fissato con sistemi adatti ad assicurarne la necessaria stabilità.

■ *3.4. Acustica*

Il Silensys è stato concepito per garantire un funzionamento particolarmente silenzioso.

Al momento dell'installazione, per non generare rumori parassiti o vibrazioni, dovranno essere prese determinate precauzioni:

- il gruppo dovrà essere fissato in modo solido su di un supporto stabile e rigido,
- le tubature dovranno essere sufficientemente flessibili, in modo evitare la trasmissione delle vibrazioni.

Talvolta puo' essere consigliato di desodalizzare l'unità dal suo supporto ed il supporto dal muro o dal pavimento, attraverso dei giunti elastici o dei supporti anti vibrazione (non forniti). In tal caso occorre adeguarsi alle raccomandazioni fornite dai produttori di tali elementi per la loro selezione e montaggio. Tecumseh si esonera della responsabilità della scelta di questi antivibranti e della loro capacità di assorbimento.

■ *3.5. Fissaggio (1 o 2 possibilità, a seconda del modello)*

Il montaggio dei supporti deve essere realizzato con dei sistemi di fissaggio adatti alla qualità del pavimento o del muro (non forniti).

Il kit di fissaggio puo' essere utilizzato solamente con l'unità con la quale è fornito.

- Montaggio a pavimento:

Vedi allegato 3, pagine 30 e 31.

Utilizzare il kit di supporto fornito con l'unità di condensazione.

Non utilizzare puntoni di legno come traverse di fissaggio. Creare un basamento in cemento, in grado di reggere il carico e le vibrazioni. Utilizzare delle viti di fissaggio adatte ai materiali utilizzati ed una lunghezza appropriata delle parti di ancoraggio.

- Montaggio al muro (unicamente per i modelli monoventilatori)

Vedi allegato 3, pagine 30 e 31.

Utilizzare il kit di supporto fornito con l'unità di condensazione.

Utilizzare un sistema di fissaggio adatto alla qualità del muro.

■ *3.6. Accesso ai punti di collegamento*

si veda allegato 4, pag.32

■ *3.7. Raccordi frigoriferi*

Al fine di assicurare la qualità dei nostri prodotti, il circuito frigorifero dell'unità di condensazione è stato disidratato. Inoltre è consegnato con carica in azoto.

Unicamente per i modelli SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4456Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y, il tubo di aspirazione, tra l'uscita e la valvola di aspirazione, non è sotto pressione di azoto (tappo non a tenuta – valvola di aspirazione chiusa)

AVVERTENZE

Per preservare la qualità delle unità TECUMSEH EUROPE ed assicurarne il buon funzionamento, é consigliato di:

- Proteggere la carrozzeria durante le fasi di brasatura dei tubi.
- Realizzare le brasature sotto azoto.
- Coibentare la condotta di aspirazione fino all'ingresso del compressore. Il materiale utilizzato dovrà essere anti condensa.

Vedi allegato 1, pagine 26 e 27 per i collegamenti frigoriferi.

La coibentazione della tubatura di aspirazione è imperativa, per poter limitare il surriscaldamento all'aspirazione. Per le applicazioni in bassa temperatura di evaporazione, selezionare un isolante con spessore minimo di 19 mm. Unire insieme le condotte con del nastro adesivo vinilico e fissarle al muro con delle fascette. Attenzione a proteggere adeguatamente gli isolanti elettrici dalle fascette, al fine di evitare eventuali abrasioni. Si consiglia comunque una condotta separata per i cavi, installata secondo la NF C15-100 e differente della linea del refrigerante.

■ *3.8. Collegamenti elettrici*

Procedere con i collegamenti elettrici assicurandosi di non essere connessi alla tensione di rete. Durante tutti gli interventi occorre assicurarsi che i circuiti di potenza e di comando non siano sotto tensione. Tutti i cablaggi sul sito devono essere conformi alla norma NF C15-100 in Francia, o alle norme in vigore nel paese interessato (NF NF EN 60204 / 60335 nei paesi CEE).

AVVERTENZE

Per preservare la qualità delle unità TECUMSEH EUROPE ed assicurarne un buon funzionamento, è consigliato di:

- Verificare la compatibilità della tensione di alimentazione dell'installazione con quella dell'unità di condensazione (vedere etichetta segnaletica).
- Verificare la compatibilità dello schema elettrico dell'unità con quello dell'installazione.
- Dimensionare i cavi di connessione (potenza, comando) in funzione delle caratteristiche dell'unità installata.

vedi tabella delle correnti di alimentazione nell'allegato 6, pagine 34 e 35

- La linea di alimentazione elettrica dovrà essere protetta e comprendere una linea di messa a terra.
- Effettuare le connessioni elettriche allo stato dell'arte, in conformità alle norme vigenti nel paese.
- Durante la sostituzione di un componente, assicurarsi della continuità della messa a terra.

■ *3.9. Collegamento dei componenti*

Fare riferimento allo schema elettrico (vedere la documentazione con i dati elettrici del Silensys) per il collegamento dei componenti.

Per i modelli piccoli e medi, è raccomandato, nel caso di un'installazione a parete, di raccordare i cavi di alimentazione a livello del sezionatore, prima di fissare l'unità al muro.

- Collegare tutti gli apparecchi di regolazione e di sicurezza installati sulla macchina.
- Bloccare il cavo/i con i morsetti messi a disposizione sul gruppo.
- Dopo aver eseguito il cablaggio, chiudere il quadro elettrico.

4- ATTIVAZIONE

■ *4.1. Tenuta del circuito*

Eseguire una ricerca sistematica delle perdite su ogni collegamento effettuato, con l'aiuto di un rivelatore elettronico adatto al fluido refrigerante dell'impianto. Un rilevamento delle perdite può essere effettuato prima della messa sotto vuoto tramite una pre-carica di azoto e individiazione con il metodo del sapone ed un aerosol (uso di fluidi traccianti non consentito). Dovrà essere effettuato un rilevamento più accurato dopo la carica, al fine di verificare la tenuta del circuito tramite rilevatore.

■ *4.2. Messa a vuoto*

Effettuare la messa a vuoto dell'impianto per raggiungere una pressione residua di circa 200 µmHg, tale da garantire una buona qualità del vuoto. Si raccomanda di svolgere il pompaggio contemporaneamente su tutti i circuiti ad alta e a bassa pressione, in modo da garantire un livello di vuoto uniforme nella totalità del circuito, compressore incluso, e per ridurre il tempo del ciclo.

■ *4.3. Carica di fluido refrigerante*

Caricare l'installazione esclusivamente con il fluido refrigerante per il quale il gruppo è stato progettato (vedere targhetta con dati caratteristici).

La carica di fluido refrigerante dovrà essere effettuata sempre in fase liquida, in modo da garantire la giusta proporzione della miscela per i fluidi zeotropici. Essa verrà realizzata nelle tubature adibite ai liquidi.

Non avviare mai il compressore se il vuoto non è stato rotto in alta e bassa pressione ed assicurarsi che la carcassa del compressore sia sotto pressione. A tal fine, si consiglia di caricare lentamente il circuito frigorifico da 4 a 5 bar, se funziona con R-404A e a circa 2 bar se funziona con R-134a.

La carica, che si realizza tramite le tubature di aspirazione, sarà completata quando si sarà raggiunto il regime di funzionamento nominale dell'impianto, con l'impianto in funzione. Consultare il paragrafo "Verifica prima dell'avviamento" prima di mettere l'apparecchio in tensione.

Verifica prima dell'avviamento

1. Compatibilità della tensione di alimentazione con quella del gruppo.
2. Calibratura dei dispositivi di protezione elettrici.
3. Apertura totale delle valvole di servizio.
4. Funzionamento della resistenza del carter o della cintura riscaldante.
5. Rotazione libera dell'elica del ventilatore del condensatore.
6. I spezionare l'impianto per rilevare eventuali anomalie.

Verifica successiva all'avviamento

Dopo qualche ora di funzionamento, eseguire i seguenti controlli:

1. Tensione e intensità assorbita dal gruppo.
2. Pressioni dell'impianto, alta e bassa pressione.
3. Rotazione del ventilatore del condensatore.
4. Surriscaldamento e sottoraffreddamento
5. Verificare nuovamente la presenza di perdite.

Assicurarsi del corretto funzionamento dell'impianto in generale.

Eseguire un'ispezione generale dell'impianto (pulizia dell'impianto, rumori anormali ...). Verificare le regolazioni ed il funzionamento dei vari organi del circuito di comando e di sicurezza.

■ *4.4. Regolazione*

La velocità di rotazione del/i ventilatore/i viene regolata da un variatore pressostatico che serve a:

- evitare un eccessivo abbassamento della pressione di condensazione in inverno, fenomeno che influenzerebbe negativamente il funzionamento della valvola termostatica.
- diminuire ulteriormente il livello sonoro, se la temperatura ambiente lo permette.

si veda allegato 5, pag. 33 per le possibilità di regolazione

5- MANUTENZIONE

Sono vietate eventuali modifiche sulle unità di condensazione Silensys, senza l'autorizzazione preliminare da parte di Tecumseh.

I componenti difettosi devono imperativamente essere sostituiti con parti di ricambio originali.

Al fine di mantenere le qualità acustiche del prodotto nel tempo, si consiglia di sostituire le sospensioni esterne o i pannelli fonoassorbenti nel caso appaiano degradati.

L'accesso ai compartimenti delle connessioni elettriche, ventilatore e compressore è possibile sia attraverso la porta laterale sia attraverso il pannello frontale, senza dover rimuovere il tetto.

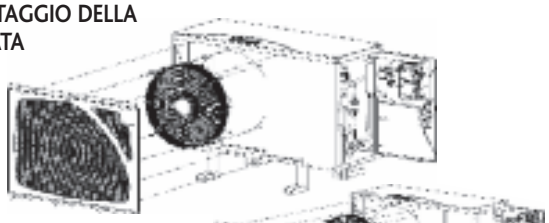
■ *5.1. Condensatore*

La pulizia dello scambiatore e del gruppo deve essere effettuata almeno una volta l'anno. È possibile accedere all'interno del gruppo rimovendo la parte anteriore del ventilatore.

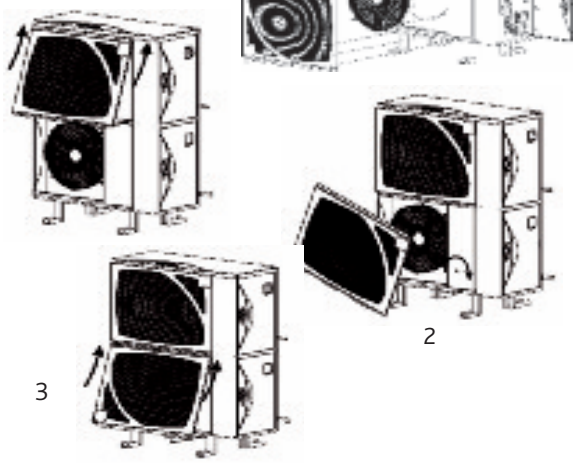
■ *5.2. Sostituzione del ventilatore*

- Scollegare il cavo del ventilatore dalla morsettiera.
- Smontare le 4 viti di fissaggio dal supporto.
- Estrarre il gruppo ventilatore + supporto.
- Sostituire il motoventilatore e il relativo condensatore.

SMONTAGGIO DELLA FACCIATA



RIMONTAGGIO DELLA FACCIATA



■ *5.3. Individuazione di fughe e verifiche periodiche*

L'individuazione di fughe dev'essere effettuata una volta l'anno o in funzione delle normative locali.

■ *5.4. Verifica elettrica*

Verificare sistematicamente i collegamenti elettrici delle componenti connesse con morsetto a vite. Serrarle nuovamente, se necessario.

Verificare regolarmente:

- gli organi di sicurezza e di regolazione;
- lo stato delle connessioni elettriche e frigorifiche (stringere i collegamenti allentati, controllare eventuali ossidazioni presenti...);
- le condizioni di funzionamento;
- i fissaggi del gruppo sul suo supporto;
- i fissaggi della carenatura (assenza di vibrazioni);
- il funzionamento della resistenza del carter o della cintura riscaldante.

■ *5.5. Disidratatore*

I gruppi Silensys dispongono di un filtro disidratatore da avvitare tramite dei kit di collegamento (eccetto per i modelli SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL2544Z e SIL4586Z che dispongono di un filtro disidratatore da brasare). La tenuta è garantita da una coppella di rame, che si consiglia di cambiare dopo ogni smontaggio.

Coppia di serraggio dei kit di collegamento:

Scelta del filtro disidratatore:

Kit di collegamento	*Coppia di serragio max [Nm – cm.kg]*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

In caso di sostituzione del filtro disidratatore, sostituirlo con un filtro disidratatore di capacità equivalente e di perdita di carico equivalente.

6- GARANZIA

Per informazioni sulla garanzia del gruppo, fare riferimento alle "condizioni generali di vendita".

7- DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

- Con la presente dichiariamo che le unità di condensazione Silensys sono conformi alla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
- Norme armonizzate applicate:
- CEI 335-I [EN 60 335-I]: sicurezza degli apparecchi elettrodomestici ed analoghi – Descrizioni generali.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: sicurezza degli apparecchi elettrodomestici ed analoghi: - Regole specifiche per i motocompressori.
- Per l'incorporazione dei nostri prodotti in una macchina, dev'essere osservata la Dichiarazione d'Incorporazione del costruttore. I nostri gruppi di condensazione non sono direttamente interessati dalla Direttiva per gli Apparecchi e Impianti a Pressione (PED) 97/23/CE, ma devono essere considerati un sottoinsieme compatibile.
- Certificati di conformità disponibili sul nostro sito www.tecumseh-europe.com e su richiesta.

8 -DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE:

Ogni intervento sul gruppo in questione deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato.

Questo prodotto è un componente concepito per essere incorporato in una macchina ai sensi della direttiva europea 89/392/CEE.

E' vietato metterlo in funzione prima che la macchina in cui è incorporato si trovi o sia dichiarata conforme alla legislazione in vigore. Questo prodotto non risponde alle direttive 89/392/CEE.

Al fine di poter continuare a migliorare i suoi prodotti, la TECUMSEH EUROPE S.A. si riserva il diritto di modificare le presenti avvertenze senza alcun preavviso.

Silensys® e L'Unité Hermétique® sono marchi depositati di TECUMSEH EUROPE S.A.

1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 23

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 23

2.1 Информационная этикетка ряда Silensys® 23
2.2 Устройство защиты 23
2.3 Исполнения и варианты 23
2.4 Холодильные схемы 23

3 УСТАНОВКА 23

3.1 Распаковка 23
3.2 Транспортировка 23
3.3 Выбор места размещения 23
3.4 Акустика 23
3.5 Крепление 23
3.6 Доступ к местам подключения 23
3.7 Подключения холодильных компонентов 23
3.8 Электрические подключения 24
3.9 Подключения остальных комплектующих 24

4 ПУСК 24

4.1 Герметичность контура 24
4.2 Вакуумирование 24
4.3 Заправка хладагента 24
Проверки до пуска 24
Проверки после пуска 24
4.4 Регулировка 24

5 ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ 24

5.1 Конденсатор 24
5.2 Замена вентилятора 24
5.3 Поиск утечек и периодические проверки 25
5.4 Электрический контроль 25
5.5 Фильтр-осушитель 25

6 ГАРАНТИЯ 25

7 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ 25

8 ДЕКЛАРАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ 25

ПРИЛОЖЕНИЯ ..... 30 - 40

До начала установки внимательно изучить инструкцию.

1-ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Транспортировка

Для получения любой информации по поставке агрегатов см. "Общие условия продажи".

Установка

- Установка этого агрегата и прилагающегося оборудования должна выполняться квалифицированным персоналом.
- Выполнять требования стандартов, действующих в стране, где будет установлен агрегат, а также требования, предъявляемые к электрическим и холодильным подключениям.
- Компания TECUMSEH EUROPE S.A. снимает с себя ответственность в случае, если установка и техническое обслуживание не будут выполняться в соответствии с предписаниями настоящей инструкции.

2-ТЕХНИЧЕСКИЕХАРАКТЕРИСТИКИ

■ *2.1. Информационная этикетка ряда SILENSYS*

См. приложение 1, страница 28

■ *2.2. Устройство защиты*

Все агрегаты поставляются с регулируемыми реле высокого/низкого давления, отключающая способность которых составляет 16 A, и с выключателем с отключением нейтрального провода с блокирующейся ручкой в положении ON или OFF.

■ *2.3. Исполнения и варианты*

Реле защиты высокого/низкого давления с ручной настройкой - Пробка резьбового предохранителя с плавкой вставкой на ресивере - Индикатор влажности в ресивере, оснащенном пробкой резьбового предохранителя с плавкой вставкой для двувентиляторных моделей - Дополнительный аксессуар: вставная панель для маленьких и средних моделей.

■ *2.4. Схемы холодильной установки*

См. приложение 2, страница 29

3-УСТАНОВКА

■ *3.1. Распаковка*

До начала распаковки проверить состояние внешнего вида и убедиться в отсутствии следов ударов или деформации упаковки.

■ *3.2. Транспортировка*

Упаковочная тара позволяет транспортировать агрегат на вильчатом автопогрузчике или на погрузчике поддонов. Рекомендуется не извлекать оборудование из упаковочной тары, пока оно не будет доставлено на место установки.

Агрегат Silensys в распакованном виде можно перевозить или поднимать либо при помощи вильчатого автопогрузчика, либо посредством ремней, в зависимости от модели. Запрещено тащить оборудование по полу.

■ *3.3. Выбор места размещения*

Оборудование Silensys не должно загромождать проход, препятствовать перемещению персонала, открыванию дверей или ставней. Поверхность, на которую будет установлен агрегат, должна быть достаточно прочной для выдерживания веса агрегата вместе с несущим кронштейном.

Вес агрегатов см. в таблице приложения 1, страница 26.

Обеспечить расстояние между агрегатом и окружающими его элементами для возможности хорошей циркуляции воздуха.

См. приложение 3, страницы 30 и 31

Silensys необходимо устанавливать в хорошо проветриваемом месте, не подверженном воздействию преобладающих ветров. Обеспечить свободную циркуляцию воздуха на конденсаторе. Устранить любые загромождения с передней и боковых сторон для предотвращения повторной циркуляции воздуха в конденсаторе и возникновения повышенной температуры конденсации. Крепление агрегата на высоте должно выполняться в соответствии с существующими правилами.

■ *3.4. Акустика*

Агрегат Silensys был разработан для исключительно бесшумной работы.

Во время установки следует принять некоторые меры предосторожности для предотвращения возникновения шумовых помех и вибраций:

- агрегат должен быть надежно закреплен на прочном фундаменте (кронштейне),
- трубопровод должен быть достаточно гибким для предотвращения передачи вибраций.

Иногда рекомендуется между агрегатом и его основанием, как и между основанием и фундаментом/стеной использовать специальные абсорбирующие прокладки или антивибрационные комплекты (не поставляются). В этих случаях следует руководствоваться рекомендациями их производителей по подбору и установки. Tecumseh не несет ответственности за выбор этих амортизаторов и их характеристик .

■ *3.5. Крепление (1 или 2 варианта, исходя из модели)*

Несущий кронштейн должен основательно закреплен в стену или на фундамент.

Крепежный комплект может использоваться только для поставляемого агрегата.

- Установка на фундамент

См. приложение 3, страницы 30 и 31.

Использовать крепежный комплект, поставляемый вместе с агрегатом.

Нельзя использовать деревянный шеврон в качестве несущей распорки.

Бетонный фундамент должен быть достаточно прочным, чтобы выдерживать нагрузку и вибрации.

Крепежные элементы должны быть адаптированны к используемым материалам по всей длине проводки.

- Крепление на стену

См. приложение 3, страницы 30 и 31.

Использовать крепежный комплект, поставляемый вместе с агрегатом.

Используйте адаптированную систему крепления проводки.

■ *3.6. Доступ к местам подключения*

См. приложение 4, страница 32.

■ *3.7. Подключения холодильных компонентов*

Для обеспечения качества нашей продукции холодильный контур агрегата предварительно осушается и поставляется под давлением азота. Только на моделях SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4456Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y всасывающая трубка между выходом и всасывающим клапаном не находится под давлением азота (заглушка не герметична - всасывающий клапан закрыт).

НАПОМИНАНИЕ

Для сохранения качества продукции TECUMSEH EUROPE и обеспечения ее надлежащей работы рекомендуется:

- обеспечить защиту корпуса во время пайки трубок,
- выполнять пайку в азоте,

– теплоизолировать всасывающий трубопровод до входа компрессора. Используемый материал должен обладать противоконденсационными свойствами.

По подключениям холодильных установок см. приложение 1, страница 26–27.

В обязательном порядке нужно изолировать всасывающий трубопровод для ограничения перегрева на всасывании. Для низкотемпературного оборудования, выбрать изоляцию с минимальной тощиной 19 мм.

Связать трубопроводы виниловой клейкой лентой и закрепить из при помощи хомутов на стене. Проводки проводить отдельно согласно стандарту NF C 15–100.

■ *3.8. Электрические подключения*

проводить все электромонтажные работы при отключенной сети.
Все электроподсоединения на местах дожны соответствовать стандарту NF C15–100 во Франции или действующим стандартам в странах монтажа оборудования (NF EN 60204/60335 в странах CEE).

НАПОМИНАНИЕ

Для сохранения качества продукции TECUMSEH EUROPE и обеспечения ее надлежащей работы рекомендуется:

– Проверить совместимость напряжения питания установки с напряжением питания агрегата (см. фирменный щиток).
– Проверить соответствие электрической схемы агрегата и установки.
– Рассчитать размеры соединительных кабелей (мощность, управление), исходя из характеристики установленного агрегата.

См. таблицу силы тока в приложении 6, страницы 34 и 35.

– Линия электропитания должна быть защищена и включать в свой состав линию заземления.
– Электрические подключения выполнять в соответствии с местными стандартами и требованиями, предъявляемыми к электропроводке.
– При замене элементов проверить непрерывность заземления.

■ *3.9. Подключение электрокомпонентов*

Для подключения электрокомпонентов см. электрическую схему (см. документ Электрические данные Silensys).

Для маленьких и средних моделей, рекомендуется подсоединить питающий кабель до крепления на стену.

– Подключить все установленные на оборудование приборы регулировки и защиты.
– Зафиксировать кабель(и) при помощи кабельных зажимов, предусмотренных для этого на агрегате.
– После выполнения проводки проводов закрыть электрический отсек.

4– ПУСК

■ *4.1. Герметичность контура*

Необходимо систематически проверять наличие утечки на всех выполненных соединениях при помощи электронного детектора утечки, подходящего для используемого жидкого хладагента. Обнаружение утечки может быть осуществлено перед вакуумированием под давлением азота при помощи аэрозоли (запрещено использование каких–либо газов). Для гарантии герметичности после заправки нужно выполнить финальный поиск утечек при помощи течеискателя.

■ *4.2. Вакуумирование*

Выполнить вакуумирование установки для достижения остаточного давления примерно 200 микрон–метров ртутного столба, обеспечив хорошее качество вакуума при помощи специально предусмотренного вакуумного насоса. Рекомендуется выполнять вакуумирование одновременно на контурах высокого и низкого давления для обеспечения однородного уровня вакуума во всем контуре, включая компрессор, и сокращения продолжительности цикла.

■ *4.3. Заправка хладагента*

Установку заполнять только тем хладагентом, для работы с которым предназначен данного агрегата (см. маркировку). Заправка хладагента должна всегда выполняться в жидкой фазе для сохранения правильной пропорции смеси для зеотропных жидкостей. Заправка выполняется через жидкостную линию. Не включать компрессор, если вакуум не сломан на сторонах высокого и низкого давления и убедиться, что компрессор находится под давлением. Для этого рекомендуется заполнять холодильный контур медленно под давлением 4 – 5 бар при использовании хладагента R–404A и примерно 2 бара при использовании хладагента R–134a.

Дополнительное заполнение, выполняющееся на всасывающем контуре, выполняется до достижения номинального рабочего режима установки, когда установка будет работать. До подключения см.параграф "Проверки до пуска".

Проверки до пуска

1. Совместимость напряжения питания с напряжением питания агрегата.
2. Калибровка электрических узлов защиты.
3. Полное открытие рабочих клапанов.
4. Функционирование встроенного или пояскового картерного подогревателя.
5. Свободное вращение рабочего колеса вентилятора конденсатора.
6. Визуальная проверка установки для обнаружения возможных дефектов.

Проверка после пуска

Через несколько часов работы выполнить следующие проверки:

1. Напряжение и сила тока, потребляемые агрегатом.
2. Высокое и низкое давление установки.
3. Вращение вентилятора конденсатора.
4. Перегрев.
5. Выполнить поиск утечек.

Убедиться в корректной работе всей установке. Выполнить общий визуальный осмотр всей установки (чистота установки, отсутствие необычных шумов…).

■ *4.4. Регулировка*

Скорость вращения вентилятора(ов) регулируется посредством регулятора давления, который выполняет следующую функцию:

– предотвратить чрезмерное падение давления конденсации в зимний период времени, что повлияло бы на работу расширяющего органа, – уменьшить уровень шума, когда это позволяет температура окружающего воздуха.

Регулировки см. приложение 5, страница 33.

5– ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не рекомендуется модифицировать агрегат Sylensys без соответствующего согласия Tecumseh.

Для поддержания постоянными в течение долгого времени акустических качеств продукции рекомендуется заменять наружные подвески и/или акустическую изоляцию, как только их качество начнет вызывать у вас сомнения.

Доступ к отделениям Подключения, Вентилятор, Компрессор обеспечивается через боковую дверь либо через переднюю часть агрегата без необходимости снятия верхней крышки.

■ *5.1. Конденсатор*

Очистка теплообменника и агрегата должна выполняться, как минимум, один раз в год. Доступ внутрь агрегата обеспечивается посредством снятия наружной панели вентилятора.

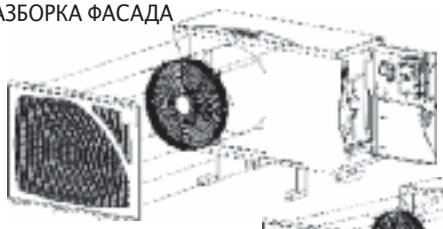
■ *5.2. Замена вентилятора*

- Отсоединить провод вентилятора от клеммника.
- Отвинтить 4 крепежных винта опоры вентилятора.
- Снять вентилятор вместе с его опорой.
- Заменить вентилятор и его конденсатор.

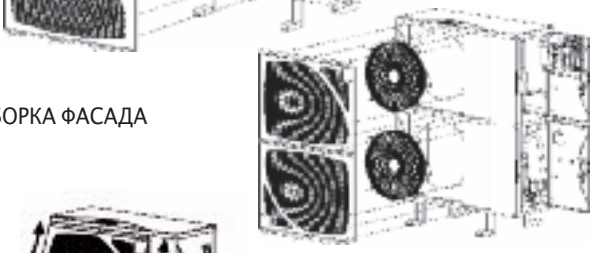
5.3. Поиск утечек и периодические проверки

Поиск утечек должен проводится 1 раз в год или в соответствии с требованиями местных стандартов.

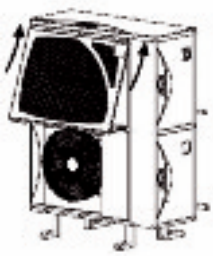
РАЗБОРКА ФАСАДА

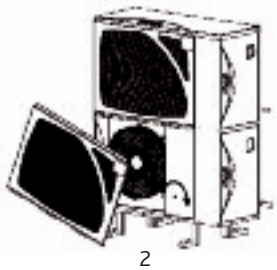


СБОРКА ФАСАДА



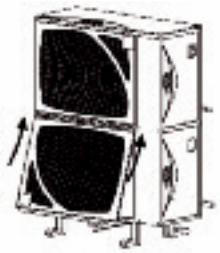
1





2

3



5.4. Электрические проверки

Систематически проверять электрические соединения элементов, которые фиксируются винтами. При необходимости, произвести повторное зажатие винтов.

Выполнять регулярную проверку:

- устройств защиты и регулировки,
- состояния электрических соединений и соединений холодильной системы (повторное зажатие, окисление…),
- условий функционирования,
- крепления агрегата на фундаменте (несущем кронштейне),
- крепления защитного кожуха (отсутствие вибраций),
- функционирования встроенного или пояскового картерного подогревателя.

■ *5.5. Фильтр-осушитель*

Агрегаты Silensys оснащены фильтром-осушителем, который фиксируется винтами соединительного комплекта (кроме моделей SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL 2544Z и SIL4586Z, оснащенные фильтром-осушителем, которые фиксируются при помощи пайки).

Герметичность обеспечивается посредством медных чашечек; рекомендуется их заменять после каждого демонтажа.

Крутящий момент соединительных комплектов:

Крепежный комплект	Макс. усилие затяжки *(Nm-cm.kg)*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

Выбор фильтра-осушителя:

В случае замены фильтра-осушителя его нужно заменять на фильтр с такой же емкостью и с такими же потерями давления.

6- ГАРАНТИЯ

Для получения информации о гарантийных условиях для агрегата см. условия продажи.

7- ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

- настоящим документом мы заявляем о том, что компрессорно-конденсаторные агрегаты Silensys соответствуют Директиве Низкого Напряжения 2006/95/CE.
- Применяемым стандартам :
- CEI 335-1 [EN 60 335-1] : Безопасность электробытовой техники и приборов - Общее описание.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34] : Безопасность электробытовой техники и приборов - Особые правила для компрессоров со встроенным двигателем.
- Для использования нашей продукции на оборудование необходимо обратить внимание на Декларацию внедрения изготовителя. Наши компрессорно-конденсаторные агрегаты непосредственно не затрагиваются Директивой «Оборудование под давлением» 97/23/CE, но они должны рассматриваться как соответственный подузел.
- Сертификаты соответствия представлены на нашем сайте www.tecumseh-europe.com и предоставляются по запросу.

8- ДЕКЛАРАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ

Любая работа по техническому обслуживанию агрегата должна выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим специальное разрешение. Данный агрегат является комплектующим холодильной системы, отвечающей требованиям европейской директиве 89/392/CEE. Запрещено вводить его в эксплуатацию, пока оборудование, на которое он монтируется, не будет отвечать требованиям действующих стандартов. В этой связи, сам по себе агрегат не является предметом директивы 89/392/CEE.

Учитывая постоянную работу по совершенствованию своей продукции, Tecumseh Europe S.A. оставляет за собой право вносить изменения в данные, представленные в настоящем документе, без предварительного уведомления. Silensys® и Unité Hermétique® являются зарегистрированными товарными знаками компании TECUMSEH EUROPE S.A.

1 ADVARSEL **27**

2 TEKNISKE DATA **27**

2.1 Identifikasjonsetikett for SILENSYS-serien .....
2.2 Sikkerhetsanordninger .....
2.3 Tilgjengelige versjoner og tilleggsutstyr .....
2.4 Skjematisk kuldeteknikk .....

3 INSTALLASJON **27**

3.1 Utpakking .....
3.2 Håndtering .....
3.3 Lokasjon .....
3.4 Støynivåer .....
3.5 Montering .....
3.6 Tilgang til forbindelser .....
3.7 Tilkoblinger .....
3.8 Elektriske tilkoblinger .....
3.9 Tilkoblingskomponenter .....

4 OPPSTART **28**

4.1 Forebygging av lekkasje .....
4.2 Vakuumering .....
4.3 Påfylling av kuldemedium .....
4.4 Sjekkliste før oppstart .....
4.5 Sjekkliste etter oppstart .....
4.6 Kontroll av viftehastighet .....

5 SERVICE OG VEDLIKEHOLD **28**

5.1 Kondensator .....
5.2 Erstatte viften .....
5.3 Lekkasjesøking og periodiske inspeksjoner .....
5.4 Elektriske kontroller .....
5.5 Tørrefilter .....

6 GARANTI **29**

7 SAMSVARSERKLÆRING **29**

8 ERKLÆRING FOR SAMMENSTILLING **29**

VEDLEGG ..... **30 - 40**

Les instruksjonene nøye før enheten installeres

1 - ADVARSEL

Transport

Se våre salgsbetingelser for informasjon vedrørende levering av produktene.

Installasjon

- Kondenseringsenheten og alt tilhørende utstyr, må installeres av kvalifiserte personer.
- Installasjonen må utføres i hht. gjeldende normer og regler i det aktuelle landet. Man skal følge beste praksis.
- TECUMSEH EUROPE S.A skal ikke under noen omstendighet være ansvarlig dersom installasjon og vedlikehold ikke er utført i hht. instruksjonene i denne bruksanvisningen.

2 - TEKNISKE DATA

■ *2.1 Identifikasjonsetikett for SILENSYS-serien*

Se vedlegg 1, side 28

■ *2.2 Sikkerhetsanordninger*

Alle enheter er utstyrt med en justerbar HT/LT trykkbryter, med 16A maks strømkapasitet, og en nøytral skillebryter som er låsbar i AV- eller PÅ-posisjon.

■ *2.3 Tilgjengelige versjoner og tilleggsutstyr*

HT/LT trykkbryter med manuell reset, smeltesikring på receiveren, seglass på receiverens væskerør montert med en smeltesikring på to-vifte (tvilling)modeller. Tilleggsutstyr: På små og medium store modeller er det et panel på undersiden.

■ *2.4 Skjematisk kuldeteknikk*

Se vedlegg 2, side 29

3 - INSTALLASJON

■ *3.1 Utpakking*

Kontroller at emballasjen ikke er skadet før enheten pakkes ut.

■ *3.2 Håndtering*

Så lenge enheten er innpakket kan den løftes med gaffeltruck.

Enheten bør derfor forbli innpakket til den er plassert på installasjonsstedet.

Når emballasjen er fjernet kan silensys-enhetene flyttes eller løftes enten vha. gaffeltruck eller bæreremmer.

Enheten må ikke trekkes på plass.

■ *3.3 Lokasjon*

Silensys kondenseringsenheter må ikke blokkere eller hindre gjennomfartsveier, dører eller andre steder der mennesker oppholder seg.

Overflaten som skal bære enheten må være plan og sterk nok til å bære vekten av både enheten og annet utstyr.

Se tabell i vedlegg 1, side 26 for vekt av kondenseringsenhetene.

Sørg for at det er tilstrekkelig stor avstand mellom enheten og gjenstander i omgivelsene for å sikre god luftsirkulasjon.

Se vedlegg 3, side 30 og 31.

Silensys kondenseringsenheter må installeres på godt ventilerte (men ikke forblåste) steder.

Sørg for at det er god luftsirkulasjon til kondensatoren.

Det må ikke finnes hindre foran eller på siden av enheten som hindrer luftsirkulasjonen til kondensatoren og som vil medføre svært høy kondenseringstemperatur.

Enheten må monteres i plan posisjon i hht. beste praksis.

■ *3.4 Støynivåer*

Silensys kondenseringsenheter er blitt laget for å arbeide ekstremt stille.

Forbehold må tas under montering for å unngå unødvendig støy og vibrasjoner:

- Enheten må monteres sikkert på et stabilt og stivt underlag.
- Rørføringen må være tilstrekkelig fleksibel for at vibrasjoner ikke skal overføres til resten av anlegget.

Vi anbefaler iblant å legge isolasjonsmateriale mellom enhetens føtter og underlaget eller mellom veggbraketter og veggen.

Dette kan enten være en isolerende pute eller et antivibrerende stativ *(ikke inkludert)*. Dette skal tilpasses produsentens anbefalinger ved installasjon.

Å velge ut antivibrasjonsprodukter er ikke Tecumseh sitt ansvar.

■ *3.5 Montering (2 eller 3 muligheter avhengig av modell)*

Sørg for at enheten er sikkert festet til gulv eller vegg vha. egnet festeanordning *(ikke vedlagt)*.

- Gulvmontering

Se vedlegg 3, side 30 og31

Bruk ikke bærebjelker av tre som feste for enheten. Sørg for et betongunderlag som tåler belastningen av vekt og vibrasjoner. Benytt bolter som er lange og sterke nok. Benytt monteringssettet som følger med kondenseringsenheten.

- Veggmontasje *(modell med 1 vifte)*

Se vedlegg 3, side 30 og 31

Benytt monteringsettet som følger med kondenseringsenheten. Sørg for å sikre produktet tilstrekkelig.

■ *3.6 Tilgang til forbindelser*

Se vedlegg 4, side 32

■ *3.7 Tilkoblinger*

For å sikre kvaliteten på våre produkter er enheten vakuumert og påfylt nitrogen.

På modellene SIL4568Z, SIL4573Z, SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL4456Y, SIL4568Y, SIL4574Y, SIL4586Y er sugerøret fra ventilen til enden av røret uten nitrogen *(sugerøret er plugget og ventilen stengt)*.

ADVARSEL

For å opprettholde kvaliteten på TECUMSEH EUROPE kondenseringsenhet og sikre korrekt funksjon, må man ta følgende forholdsregler:

- Beskytt huset under loddearbeid
- Gjennomblås systemet med nitrogen under lodding
- Isolèr sugerøret frem til kompressorinnløpet med antikondenserende rørisolasjon.

Se vedlegg 5, side 26 og 27.

Det er viktig å isolere sugerørene for å begrense unødvendig overheting. For lavtemperatursystemer anbefaler vi å benytte minst 19 mm isolasjon. Tape kablene sammen med vinyltape og fest dem til veggen. Vær forsiktig slik at isolasjonen ikke skades under installasjon. Det anbefales å benytte en kabelrenne *(i hht. NF C15-100)* som er separat fra kuldemedierørene.

■ *3.8 Elektriske forbindelser*

Advarsel

Elektrisk tilførsel må være frakoblet før noe som helst arbeid utføres på enheten. All kabling må være i hht. NF C15-100 (i Frankrike) eller gjeldene lovgiving i det aktuelle landet (NF EN 60204/60335 i EU).

For å sikre kvaliteten på en TECUMSEH EUROPE kondenseringsenhet er det viktig å:

- Kontrollere at strømtilførselen *(spenningen)* er i overensstemmelse med kondenseringsenhetens *(se på identifikasjonsmerkingen)*.
- Kontrollere at koblingsskjemaet blir fulgt.
- Sørge for riktig størrelse på kablene i hht. spesifikasjonene til enheten.

Se strømtabell i vedlegg 7, side 34 og 35.

- Sørge for at enhetens strømtilførsel er korrekt beskyttet og jordet.
- Forsikre deg om at alle elektriske forbindelser er i overensstemmelse med gjeldende standarder og følger "beste praksis".
- Sørge for at enheten er jordet ved utbytting av komponenter.

■ *3.9 Tilkoblingskomponenter*

Se koblingsskjema *(vi henviser til Silensys elektriske data)* når komponenter skal kobles sammen.

For veggmontering av små og medium store modeller anbefaler vi å koble tilførselskabel til isolatoren før enheten monteres til veggen.

- Koble til alle kontroll- og sikkerhetskomponenter.
- Fest kabelføringen til kondenseringsenheten ved bruk av klammer.
- Lukk koblingsboksen når kablingen er ferdig.

4 - OPPSTART

■ *4.1 Forebygging av lekkasje*

Alle koblinger må systematisk kontrolleres for lekkasje. Benytt en elektronisk lekkasjesøker som er beregnet for det aktuelle kuldemediet.

Utfør lekkasjetest vha. nitrogenpåfylling og lekkasjedetekterende aerosol *(kuldemedieføler er ikke godkjente)* rundt skjøtene, før vakuumering.

Ikke sett systemet under for høyt trykk når du bruker nitrogen.

Etter at systemet er fylt med kuldemedium kan man utføre en mer nøyaktig kontroll vha. en elektronisk lekkasjesøker.

■ *4.2 Vakuumering*

Kjør vakuum på anlegget til ca. 200 mikron. Benytt en passende vakuumpumpe.

Det anbefales å vakuumere lav- og høytrykksiden samtidig. Da oppnår man et uniformt vakuum i hele systemet *(inkl. kompressoren)* og vakuumeringstiden reduseres.

■ *4.3 Kuldemediumfylling*

Påfyll installasjonen kun med det kuldemedium som enheten er laget for *(se indentifikasjonsetiketten)*.

Påfylling av kuldemedium må alltid skje fra væskefasen slik at kuldemedieblandingens sammensetning alltid er lik.

Kun væske inn på væskerøret.

START ALDRI EN KOMPRESSOR UNDER VAKUUM og sørg for at kompressorhuset har et positivt trykk før oppstart.

Vi anbefaler derfor sakte påfylling av anlegget, til 4 eller 5 bar for R404A og ca. 2 bar for R134a.

Resten av kuldemediet kan sakte fylles på sugerøret mens kompressoren går inntil nominelle driftsbetingelser er oppnådd.

Gå gjennom sjekklisten "før oppstart" *(se under)* før anlegget slås på.

Sjekkliste før oppstart

Sørg for at

1. Tilført spenning er forenelig med kondenseringsenhetens.
2. Elektriske sikkerhetsinnretninger er korrekt innstilt.
3. Serviceventilene er helt åpne.
4. Bunnkassevarmeren er slått på.
5. Viftebladene på kondenseringsenheten roterer uhindret.
6. Kontroll av installasjonen en siste gang for mulige feil.

Sjekkliste etter oppstart

Når anlegget har vært driftet i flere timer kan følgende kontroller utføres:

1. Kontrollèr at spenning og strøm til enheten er korrekt.
2. Kontrollèr at driftstrykkene i anlegget er korrekte.
3. Kontrollèr at viftebladene roterer uhindret.
4. Kontrollèr overhetning og underkjøling.
5. Kontrollèr systemet igjen for lekkasjer og sørg for at anlegget arbeider jevnt.

Utfør en generell inspeksjon av anlegget med tanke på renhold, vibrasjoner og unormale lyder.

Sørg for at elektriske innstillinger og funksjoner er korrekte.

■ *4.4 Kontroll av viftehastighet.*

Viftenes rotasjonshastighet kontrolleres av en trykkaktivert viftehastighetskontroll. Denne skal:

- Hindre store fall i kondenseringstrykket om vinteren, noe som påvirker korrekt drift av ekspansjonsventilen.
- Redusere støynivået når omgivelsestemperaturen tillater det.

Se vedlegg 5, side 33 om viftehastighetskontroll

5 - SERVICE OG VEDLIKEHOLD

Det er ikke tillatt å foreta uautoriserte modifikasjoner på Silensys kondenseringsenhetene.

Det må gis tillatelse fra Tecumseh før enhver endring.

Defekte deler må erstattes av originale reservedeler.

For å opprettholde det lave støynivået over tid anbefaler vi å bytte ut anti-vibrerende og isolerende produkter så snart man merker endringer i lyd- og vibrasjonsbildet.

Man får tilgang til koblinger, vifte og kompressor enten fra panel på sidedøren eller foran på enheten, uten å fjerne dekselet.

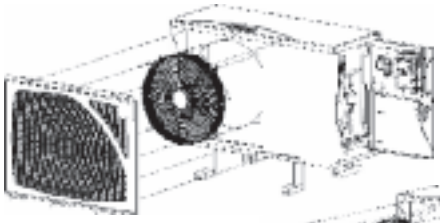
■ *5.1 Kondensator*

Kondensatoren og enheten må regjøres minst en gang i året. Ved å fjerne viftegitteret får man tilgang til innsiden av enheten.

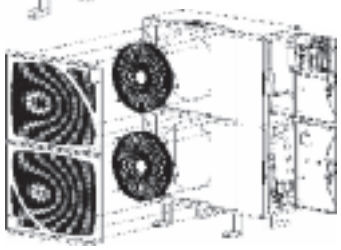
■ *5.2 Erstatte viften*

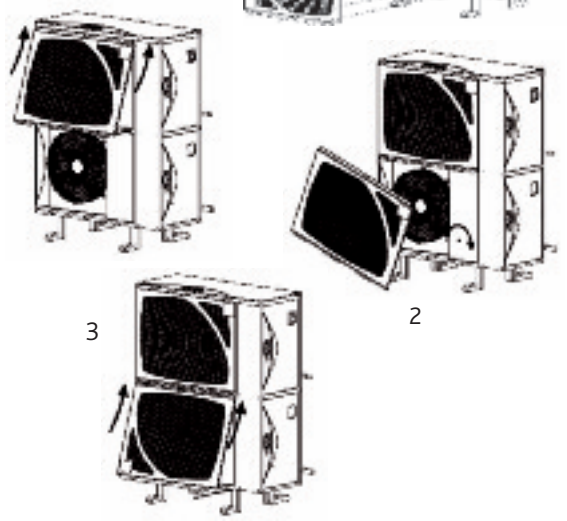
- Skru av og isolèr enheten.
- Koble fra viftemotorkabelen fra koblingsboksen.
- Løsne de 4 monteringsboltene.
- Ta av viftemotoren
- Erstatt viftemotoren og kondensatoren

DEMONTERING AV DEKSEL



PÅSETTING AV DEKSEL





■ *5.3 Lekkasjesøking og periodiske kontroller*

Lekkasjekontroller må utføres årlig eller i hht. gjeldende lovgiving.

■ *5.4 Elektriske kontroller*

Kontrollèr systematisk alle elektriske komponenter med skrueterminaler. Stram til forbindelser om nødvendig.

Kontrollèr regelmessig:

- Sikkerhets- og kontrollutstyr
- Tilstanden til elektriske og kuldetekniske forbindelser *(for oksidasjon eller om de er løse)*
- Drifttilstanden
- Monteringen av enheten til underlaget
- Feste av huset *(ingen vibrasjon)*
- Driften av bunnkassevarmeren

■ *5.5 Tørrefilter*

Silensys kondenseringsenheter er utstyrt med et gjenget tørrefilter *(bortsett fra følgende modeller: SIL4590Z, SIL4610Z, SIL4612Z, SIL4614Z, SIL4615Z, SIL2532Z, SIL2544Z og SIL4586Z. Disse modellene er utstyrt med et loddet tørrefilter)*.

Se over.

Vi anbefaler å erstatte kobberpakningen dersom tørkemiddelet byttes ut.

Dreiemoment

Størrelse på forbindelsen	*Max torque setting/maks. dreiemoment*
Ø 1/4"	*20 - 203*
Ø 3/8"	*30 - 305*
Ø 1/2"	*60 - 611*
Ø 5/8"	*100 - 1020*

Bytte av filter

Når tørrefilteret skal byttes ut må en sørge for at det erstattes av et med samme kapasitet, trykkfall og strømningsretning.

6 - GARANTI

Se våre salgsbetingelser for informasjon vedrørende garantien til disse kondenseringsenhetene.

7 - SAMSVARSERKLÆRING

- Herved erklærer vi at Silensys kondenseringsenheter er i samsvar med Lavspenningsdirektivet 2006/95/CE
- Anvendte standarder er:
- CEI 335-I *[EN 60 335-I]* (omhandler sikkerhet for elektrisk husholdningsutdtyr, generell beskrivelse).
- CEI 335-2-34 *[EN 60 335-2-34] (omhandler sikkerhet for elektrisk husholdningsutstyr, spesielle retningslinjer for kompressorer)*.
- Les "Erklæring for sammenstilling" før produktene i en maskin settes sammen. Våre kondenseringsenheter er ikke underlagt direktivet for trykkpåkjent utstyr *(97/23/CE)* da de regnes som en del av en sammenstilling.
- Samsvarserklæring er tilgjengelig på våre websider: www.tecumseh-europe.com og ved forespørsel.

8 - ERKLÆRING FOR SAMMENSTILLING

Kun kvalifiserte personer skal arbeide med kondenseringsenhetene.

Kondenseringsenhetene er bestemt for installasjon i maskiner som er i hht. Europeisk Direktiv 89/392/CEE.

Det er ikke tillatt å starte kondenseringsenheten før installasjonen som den er en del av, er erklært i samsvar med den aktuelle lovgiving. Selve kondenseringsenheten er derfor ikke underlagt Direktiv 89/392/CEE.

TECUMSEH EUROPE S.A. forbeholder seg retten til å endre informasjonen i denne brukerveiledningen uten forutgående kunngjøring.

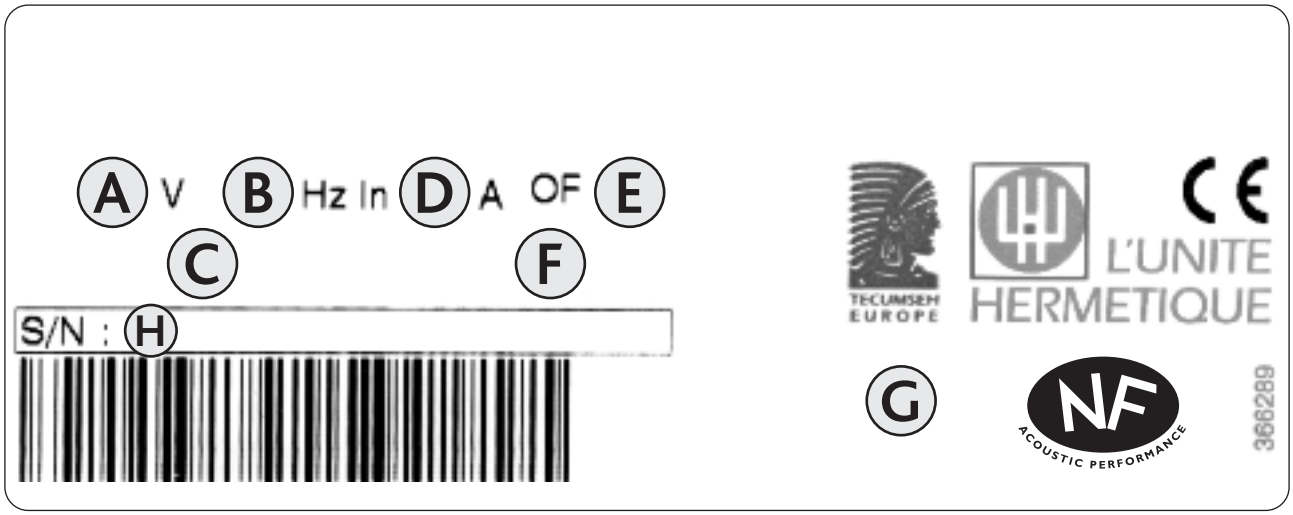
Silensys® og L'Unité Hermétique® er registrerte varemerker til TECUMSEH EUROPE S.A

	Fluide frigorigène Refrigerant Kältemittel Fluido frigorígeno Fluido frigorigeno Хладагент Kuldemedium	Applications Application Anwendung Aplicación Applicazione оборудование Bruksområde	Modèles Models Modelle Modelos Modelli модель Modeller	Débit d'air* Air flow* Luftvolu-menstrom* Caudal de aire* Debito d'aria* Расход* Luftmengde	Ø Aspiration Ø Suction Ø Saugseite Ø Aspiración Ø Aspirazione Ø всасывание Ø Sugeledning		Ø Départ liquide Ø Liquid exit Ø Druckseite Ø Salida de líquido Ø Partenza liquido Ø жидкостная линия Ø Væskeledning		Poids Weight Gewicht Peso Peso Вес. Vekt	Pressostat (coupure–enclenchement) Pressure switch (Cut (for the pressure switch) (Engage) Pressostat (Ausschalten – Einschalten) Pesostato (Corte – Conexión) Pressostato (Interruzzione – Avviamento) Отключение (для реле давления – Включение) Trykkbryter	
				[m³/h]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[Kg]	HBP [bar]	LBP [bar]
	R-404A	HBP	SIL9450Z	2 200	3/8	9,5	1/4	6,35	47	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL9460Z	2 200	3/8	9,5	1/4	6,35	47	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL9480Z	2 200	1/2	12,7	3/8	9,5	55	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL9510Z	2 200	5/8	15,9	3/8	9,5	57	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL9513Z	2 000	5/8	15,9	3/8	9,5	57	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-134a	HBP	SIL4440Y	2 200	3/8	9,5	1/4	6,35	54	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4461Y	2 200	1/2	12,7	1/4	6,35	54	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4476Y	2 200	1/2	12,7	3/8	9,5	54	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4492Y	2 200	1/2	12,7	3/8	9,5	55	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4511Y	2 200	5/8	15,9	3/8	9,5	57	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-404A	LBP	SIL2432Z	2 200	1/2	12,7	1/4	6,35	55	29,7 - 25,7	0,3 - 1,
	R-404A	LBP	SIL2440Z	2 200	1/2	12,7	1/4	6,35	54	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	LBP	SIL2446Z	2 200	1/2	12,7	3/8	9,5	55	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	LBP	SIL2464Z	2 200	5/8	15,9	3/8	9,5	57	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	HBP	SIL4517Z	3 900	5/8	15,9	3/8	9,5	73	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4519Z	3 900	5/8	15,9	3/8	9,5	73	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4524Z	3 800	5/8	15,9	3/8	9,5	85	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4531Z	3 700	7/8	22,2	1/2	12,7	87	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4540Z	3 700	7/8	22,2	1/2	12,7	88	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-134a	HBP	SIL4518Y	3 900	5/8	15,9	3/8	9,5	76	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4525Y	3 900	5/8	15,9	3/8	9,5	77	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-404A	LBP	SIL2480Z	3 900	5/8	15,9	3/8	9,5	77	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	LBP	SIL2511Z	3 800	5/8	15,9	3/8	9,5	77	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	HBP	SIL4546Z	7 800	7/8	22,2	5/8	15,9	130	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4553Z	7 600	7/8	22,2	5/8	15,9	131	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4561Z	7 600	1 1/8	28,6	5/8	15,9	132	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4568Z	7 400	1 1/8	28,6	5/8	15,9	133	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4573Z	7 400	1 1/8	28,6	5/8	15,9	133	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2

* Vitesse max. – Max speed – Max. Drehgeschwindigkeit – Velocidad máx. – Velocità massima – Скорость макс. – Maksimal hastighet

	Fluide frigorigène Refrigerant Kältemittel Fluido frigorígeno Fluido frigorigeno Хладагент Kuldemedium	Applications Application Anwendung Aplicación Applicazione оборудование Bruksområde	Modèles Models Modelle Modelos Modelli модель Modeller	Débit d'air* Air flow* Luftvolu-menstrom* Caudal de aire* Debito d'aria* Расход* Luftmengde	Ø Aspiration Ø Suction Ø Saugseite Ø Aspiración Ø Aspirazione Ø всасывание Ø Sugeledning		Ø Départ liquide Ø Liquid exit Ø Druckseite Ø Salida de líquido Ø Partenza liquido Ø жидкостная линия Ø Væskeledning		Poids Weight Gewicht Peso Peso Вес. Vekt	Pressostat (coupure–enclenchement) Pressure switch (Cut (for the pressure switch) (Engage) Pressostat (Ausschalten – Einschalten) Pesostato (Corte – Conexión) Pressostato (Interruzzione – Avviamento) Отключение (для реле давления – Включение) Trykkbryter	
				[m³/h]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[Kg]	HBP [bar]	LBP [bar]
	R-134a	HBP	SIL4528Y	7 800	7/8	22,2	3/8	9,5	130	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4534Y	7 800	7/8	22,2	3/8	9,5	130	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4537Y	7 800	7/8	22,2	3/8	9,5	130	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4543Y	7 800	7/8	22,2	3/8	9,5	130	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-404A	LBP	SIL2516Z	7 800	7/8	22,2	3/8	9,5	131	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	LBP	SIL2522Z	7 800	1 1/8	28,6	3/8	9,5	134	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	HBP	SIL4590Z	7 200	1 1/8	28,6	5/8	15,9	262	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4610Z	7 200	1 1/8	28,6	5/8	15,9	253	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4612Z	7 200	1 3/8	34,9	7/8	22,2	265	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4614Z	7 200	1 3/8	34,9	7/8	22,2	268	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-404A	HBP	SIL4615Z	7 200	1 3/8	34,9	7/8	22,2	268	29,7 - 25,7	2,7 - 4,2
	R-134a	HBP	SIL4556Y	8 800	1 1/8	28,6	5/8	15,9	245	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4568Y	8 800	1 1/8	28,6	5/8	15,9	245	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4574Y	7 200	1 1/8	28,6	5/8	15,9	245	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-134a	HBP	SIL4586Y	7 200	1 1/8	28,6	5/8	15,9	245	17 - 13	0,6 - 1,4
	R-404A	LBP	SIL2532Z	8 800	1 1/8	28,6	5/8	15,9	245	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1
	R-404A	LBP	SIL2544Z	8 800	1 1/8	28,6	5/8	15,9	251	29,7 - 25,7	0,3 - 1,1

* Vitesse max. – Max speed – Max. Drehgeschwindigkeit – Velocidad máx. – Velocità massima – Скорость макс. – Maksimal hastighet

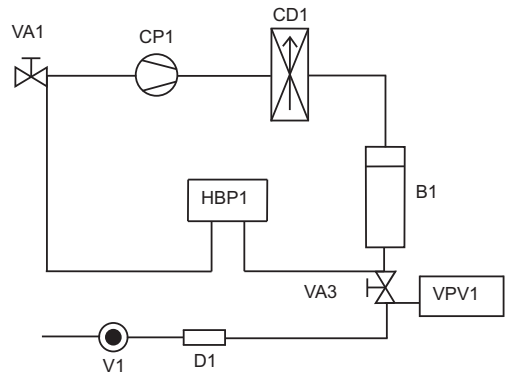


	Français	English	Deutsch
Ref	**Désignation**	**Description**	**Bezeichnung**
A	Tension	Nominal voltage	Nominale Spannung
B	Fréquence	Nominal frequency	Frequenz
C	Nombre de phases	Number of phases	Anzahl der Phasen
D	Intensité nominale	Nominal current	Nominale Stromaufnahme
E	Num. d'ordre de fabrication	Production order number	Produktionsablaufnummer
F	Fluide frigorigène	Refrigerant	Kältemittel
G	Désignation du groupe	Description of the unit	Modell
H	Numéro de série	Date of manufacture and number	Fertigungsdatum und Nomenklaturnummer
NF	Certification NF 402 "Performance acoustique des groupes de condensation à air destinés au froid commercial"	NF 402 accoustic certification of air cooled condensing units for commercial refrigeration	Zertifizierung NF 402 Akustisches Verhalten in luftgekühlten Verflüssigungssätzen für gewerbliche Kühlung' und Nomenklaturnummer

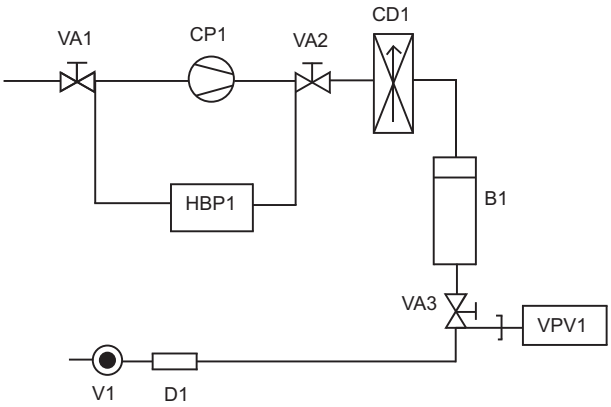
	Español	Italiano	РУССКИЙ ЯЗЫК	Norsk
Ref	**Designaciones**	**Designazione**	**обозначение**	**Beskrivelse**
A	Tensión nominal	Tensione	напряжение	Nominell spenning
B	Frecuencia nominal	Frequenza	частота	Nominell frekvens
C	Número de fases	Numero di fasi	количество фаз	Antall faser
D	Intensidad nominal	Intensità nominale	номинальный ток	Nominell strøm
E	Número de orden de fabricación	Numero d'ordine di fabbricazione	Номер заказа	Serienummer
F	Fluido frigorífico	Fluido frigorigeno	хладагент	Kuldemedium
G	Designación del grupo	Designazione del gruppo	обозначение агрегата	Beskrivelse av enheten
H	Número de nomenclatura	Numero di serie	серийный номер	Dato for produksjon og produksjonsnummer
NF	Certificación NF 402 "prestaciones acústicas de los grupos de condensación por aire destinados al frío comercial"	Certificato NF 402 performance acustiche dei gruppi di condensazione ad aria (destinati al freddo commerciale)	Стандарт NF 402 "акустические характеристики воздушных холодильных компрессорно-конденсаторных агрегатов"	NF 402 akkustisk sertifisering av luftkjølte kondenseringsenheter for kommersiell kjøling

SIL9450Z SIL2446Z
SIL9460Z SIL2464Z
SIL9480Z SIL4440Y
SIL9510Z SIL4461Y
SIL9513Z SIL4476Y
SIL2432Z SIL4492Y
SIL2440Z SIL4511Y

SIL4517Z
SIL4519Z

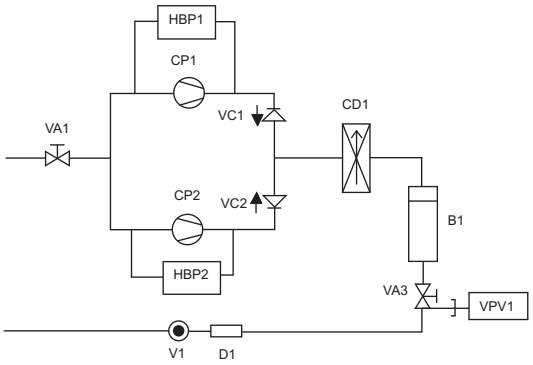


SIL4524Z SIL2511Z
SIL4531Z SIL4518Y
SIL4540Z SIL4525Y
SIL2480Z



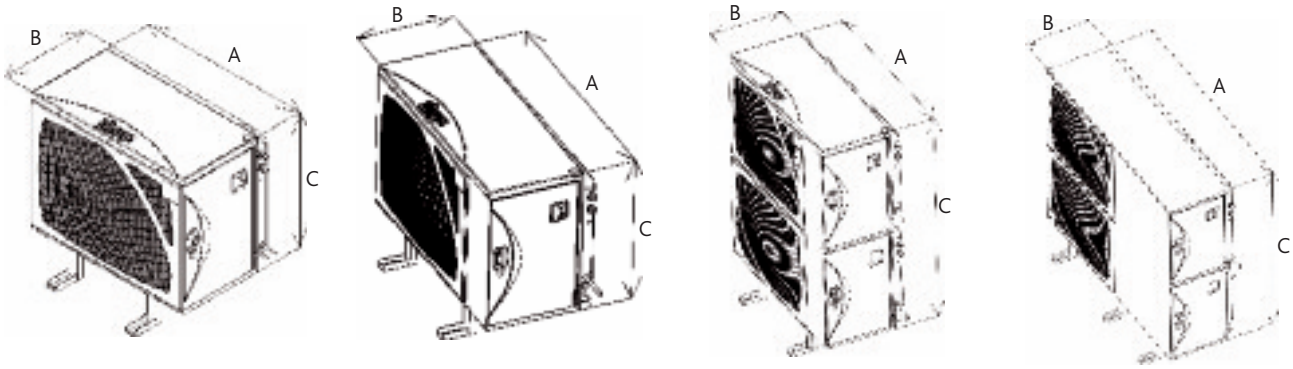
SIL4546Z SIL2522Z
SIL4553Z SIL4528Y
SIL4561Z SIL4534Y
SIL4568Z SIL4537Y
SIL4573Z SIL4543Y
SIL2516Z

SIL4590Z
SIL4610Z
SIL4612Z
SIL4614Z
SIL4615Z
SIL2532Z
SIL2544Z
SIL4556Y
SIL4568Y
SIL4586Y
SIL4574Y

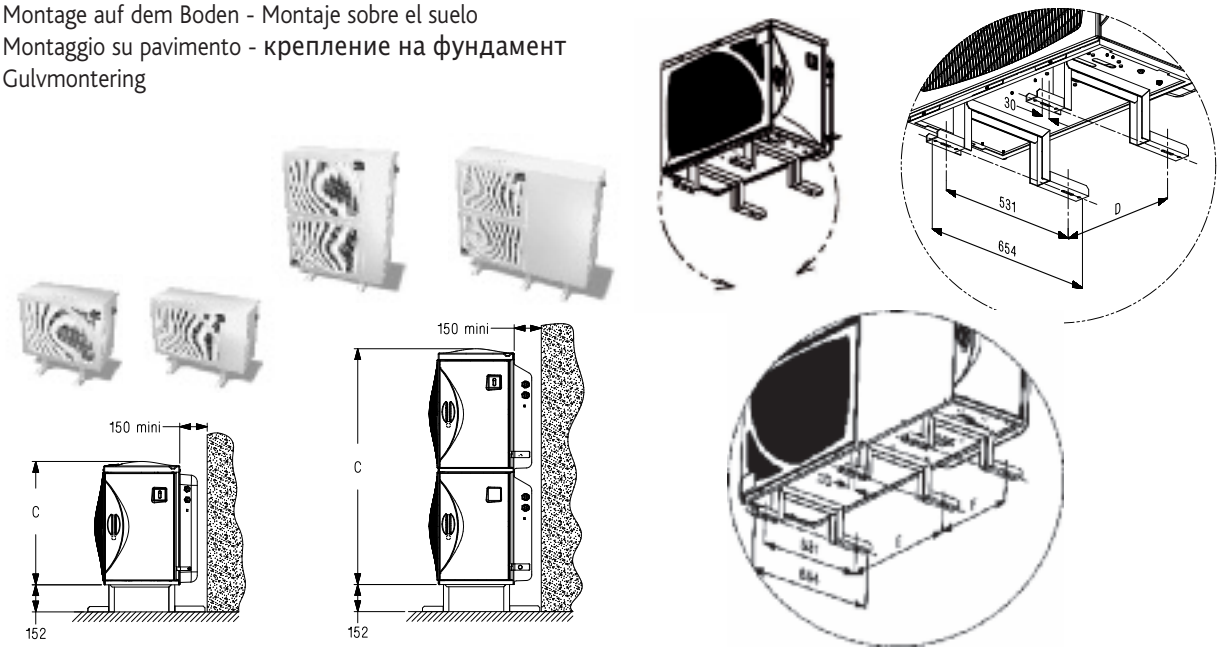


	Français	English	Deutsch	Español	Italiano	РУССКИЙ ЯЗЫК	Norsk
Ref	**Désignation**	**Description**	**Bezeichnung**	**Designaciones**	**Designazione**	**обозначение**	**Beskrivelse**
B1	Bouteille	Receiver	Sammler	Acumulador	Accumulatore	Ресивер	Receiver
CD1	Condenseur	Condenser	Verflüssiger	Condensador	Condensatore	Конденсатор	Kondensator
CP1	Compresseur 1	Compressor 1	Verdichter 1	Compresor 1	Compressore 1	Компрессор 1	Kompressor 1
CP2	Compresseur 2	Compressor 2	Verdichter 2	Compresor 2	Compressore 2	Компрессор 2	Kompressor
D1	Déshydrateur	Drier	Trockner	Deshidratador	Disidratatore	Фильтр-осушитель	Tørrefilter
HBP1	Pressostat haute	High and low pressure switch	HD/ND Pressostat et basse pression	Presostato alta y baja presión	Pressostato alta e bassa pressione	Реле высокого и Низкого давления	Høy- og lavtrykksbryter 1
HBP2	Pressostat haute et basse pression 2	High and low pressure switch 2	HD/ND Pressostat 2	Presostato alta y baja presión 2	Pressostato alta e bassa pressione 2	Реле высокого и Низкого давления 2	Høy- og lavtrykksbryter 2
V1	Voyant liquide	Sight glass	Schauglas	Mirilla	Spia liquido	Смотровое стекло	Seglass
VA1	Vanne aspiration	Suction valve	Saugventil	Válvula de aspiración	Valvola di aspirazione	Вентиль на всасывании	Sugeventil
VA2	Vanne refoulement	Discharge valve	Druckventil	Válvula de descarga	Valvola di mandata	Вентиль на нагнетании	Trykkventil
VA3	Vanne départ bouteille	Liquid valve	Ausgangsventil, Sammler	Válvula salida acumulador	Valvola di uscita accumulatore	Жидкостной вентиль	Væskeventil
VC1	Clapet anti retour	Non return valve	Rückschlagventi	Anti-retorno	Clapet anti ritorno	Обратный клапан	Tilbakeslagsventil
VC2	Clapet anti retour	Non return valve	Rückschlagventi	Anti-retorno	Clapet anti ritorno	Обратный клапан	Tilbakeslagsventil
VPV1	Variateur proportionnel de vitesse	Fan speed control	Druckgeregelter Drehzahlregler	Variador de velocidad presostático	Variatore di velocita pressostatico	Вариатор скорости	Viftehastighetskontroll

Encombrement - Dimensions - Abmessungen - Dimensiones -
Ingombri - габариты – Dimensjoner

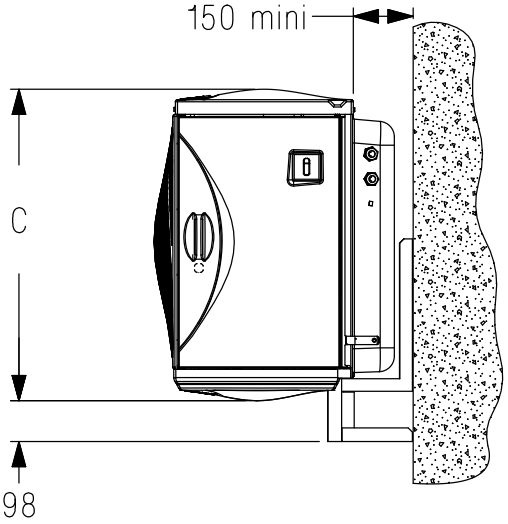


Fixation au sol - Floor mounting
Montage auf dem Boden - Montaje sobre el suelo
Montaggio su pavimento - крепление на фундамент
Gulvmontering

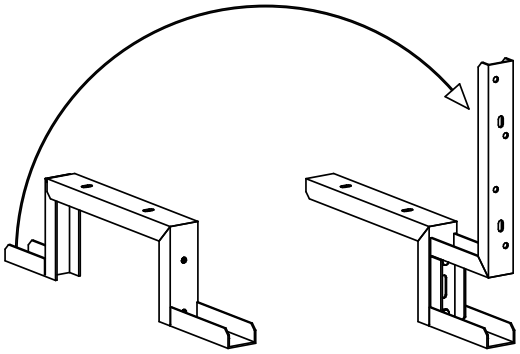


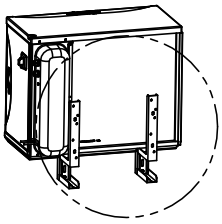
	A	B	C	D	E	F
	896	574	690	440		
	1108	574	690	630		
	1108	574	1319	630		
	1613	574	1297		651	465

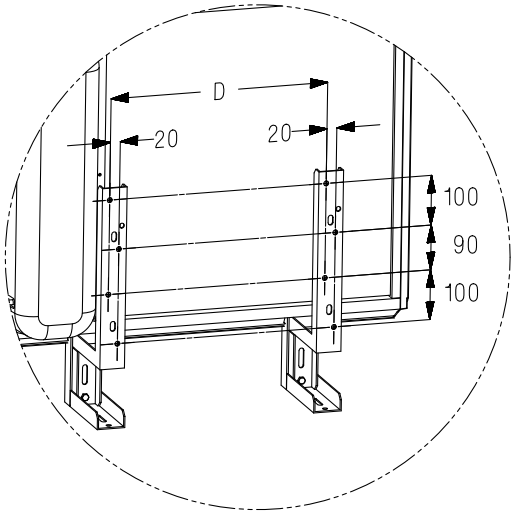
Fixation au mur
Wall mounting
Montagean der Wand
Montaje sobre pared
Montaggio a parete
Настенное крепление
Veggmontering



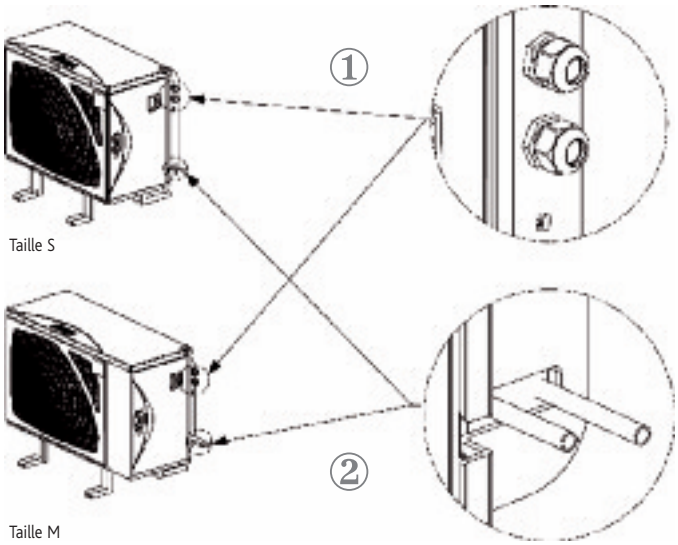
Changement position pied
Change mounting feet position
Umbau von Boden- zu Wandinstallation
Cambio posición pies soporte
Modifica posizione dei piedi
изменение положения ножек
Endring av føttenes posisjon







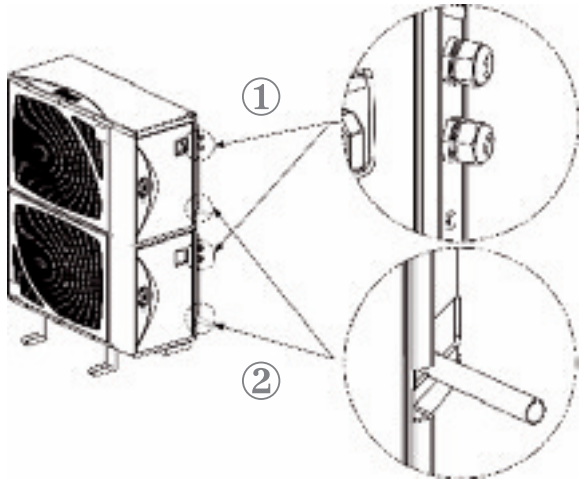
	C	D
	690	440
	690	630



Taille S

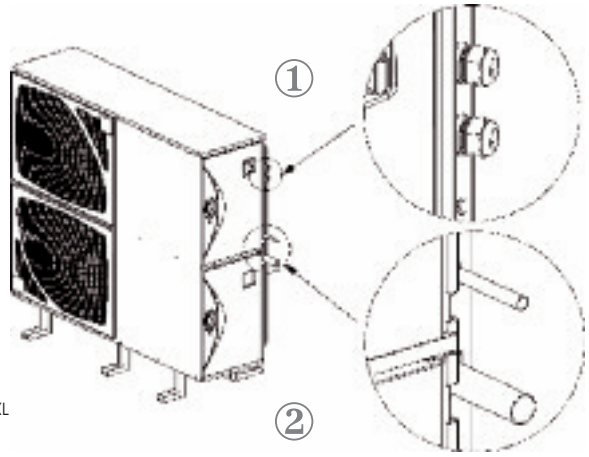
Taille M

Presse-étoupe Cable gland Stopfbuchse Prensa estopas Premistoppa Сальник Kabelboks	Capacité de serrage [mm] Torque setting Anzugsdrehmoment [mm] Capacidad de apriete [mm] Capacità di serraggio Усилие сжатия [mm] Innstillinger for dreiemoment
M16x1,5	4,5 - 10
M20x1,5	6 - 12



Taille L

Presse-étoupe Cable gland Stopfbuchse Prensa estopas Premistoppa Сальник Kabelboks	Capacité de serrage [mm] Torque setting Anzugsdrehmoment [mm] Capacidad de apriete [mm] Capacità di serraggio Усилие сжатия [mm] Innstillinger for dreiemoment
M20x1,5	6 - 12
M25x1,5	9 -17

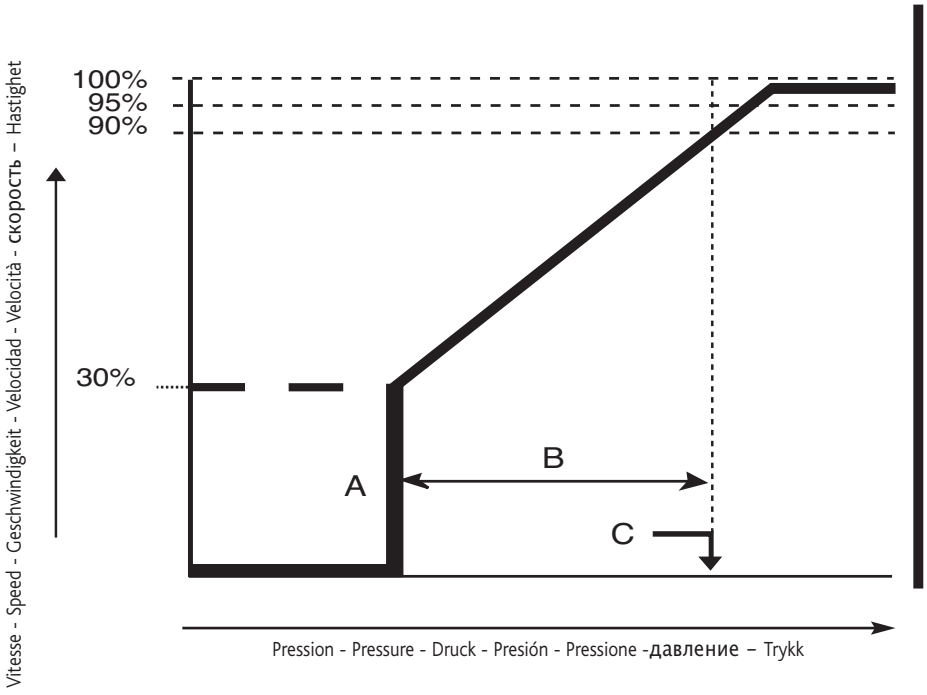


Taille XL

Presse-étoupe Cable gland Stopfbuchse Prensa estopas Premistoppa Сальник Kabelboks	Capacité de serrage [mm] Torque setting Anzugsdrehmoment [mm] Capacidad de apriete [mm] Capacità di serraggio Усилие сжатия [mm] Innstillinger for dreiemoment
M20x1,5	6 - 12
M25x1,5	9 -17

① Raccordements électriques
Electrical Connections
Elektrische Anschlüsse
Conexiones eléctricas
Collegamenti elettrici
Электросоединения
Elektriske forbindelser

② Raccordements frigorifiques
Refrigeration Connections
Kaltetechnische Anschlüsse
Las conexiones frigoríficas
Collegamenti frigoriferi
соединения холодильного контура
Kuldetekniske forbindelser



Plage de pression : de 10 à 25 bar
Pressure range : 10-25 Bar
Druckbereich: von 10 bis 25 bar
Campo de presión : de 10 a 25 bar.
Intervallo di pressione : da 10 a 25 Bar
Диапозон давления : от 10 до 25 бар
Trykkområde: 10 – 25 bar

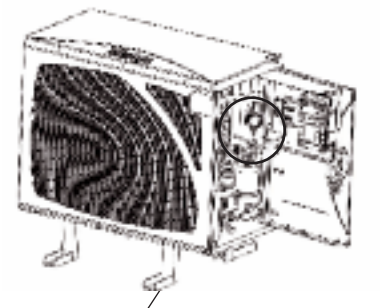
Valeur de réglage usine du point de consigne
Control point setting
Werkseitige Einstellung
Reglaje en fábrica del punto de consigna
Valore di reglaggio officina del punto di prescrizione
Значение заводской настройки
Kontrollpunkt-innstilling

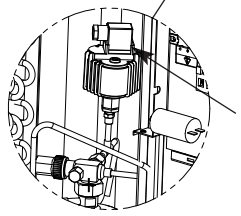
R-404A : 16 bar
R-404A : 16 Bar
R 404A : 16 bar
R-404A : 16 bar
R-404A : 16 bar
R 404A : 16 бар

R-134a : 10 bar
R-134a : 10 Bar
R-134a : 10 bar
R-134a : 10 bar
R-134a : 10 bar
R-134a : 10 бар

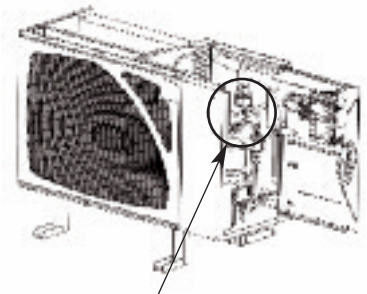
Valeur de la bande proportionnelle : 4 bar
Proportional band setting : 4 Bar
Wert des Proportionalitätsbereiches: 4 bar
Valor de la banda proporcional : 4 bar
Valore della banda proporzionale : 4 Bar
Значение пропорциональной шкалы: 4 бара
Propossonal båndinnstilling : 4 Bar

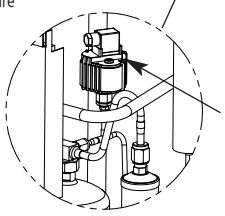
A	B	C
Coupure (Arrêt du ventilateur)	Bande proportionnelle	Point de consigne
Cut-off (Stopping of the fan)	Proportional band	set point
Ausschalten (Anhalten des Ventilators)	Proportionalitätsbereich	Einstellwert
Corte (Paro del ventilador)	Banda proporcional	Punto de consigna
Interruzione (Arresto del ventilatore)	Banda proporzionale	Punto impostato
Отключение (остановка вентилятора)	шкала	настроечная точка
Utkobling (Viltestopp)	Proposjonalt bånd	Set-punkt



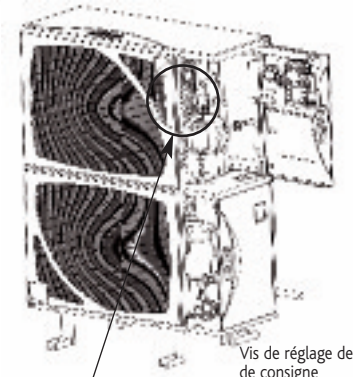


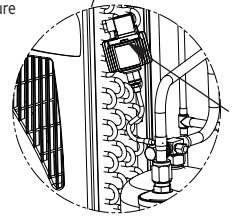
Vis de réglage de la pression de consigne
Screw for adjusting the pressure setting
Einstellschraube vom Drehzahlregler
Tornillo de reglaje de la presión de consigna.
Vite di regolazione della pressione data
Винт регулировки давления
Skrue for å justere trykket





Vis de réglage de la pression de consigne
Screw for adjusting the pressure setting
Einstellschraube vom Drehzahlregler
Tornillo de reglaje de la presión de consigna.
Vite di regolazione della pressione data
Винт регулировки давления
Skrue for å justere trykket



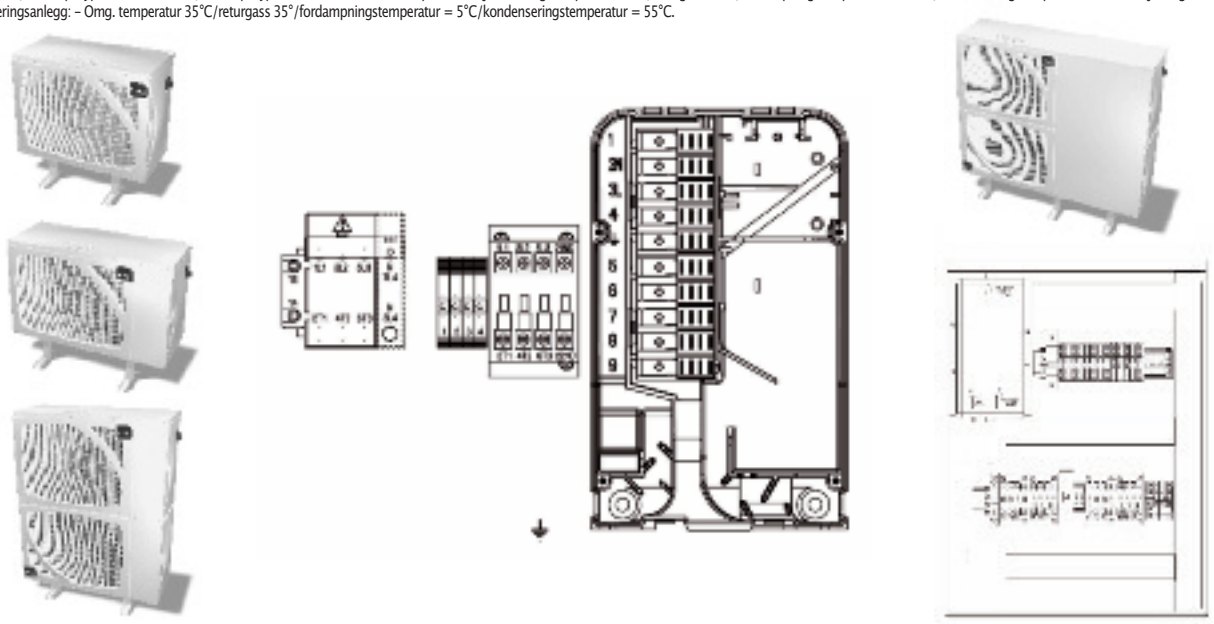


Vis de réglage de la pression de consigne
Screw for adjusting the pressure setting
Einstellschraube vom Drehzahlregler
Tornillo de reglaje de la presión de consigna.
Vite di regolazione della pressione data
Винт регулировки давления
Skrue for å justere trykket

						50 HZ		60 HZ		50 HZ		60 HZ	
Fluide frigorigène / Refrigerant / Kältemittel / Fluido frigorigeno / Fluido frigorigeno / Хладагент / Kuldemedium	Applications / Application / Anwendung / Aplicación / Applicazione / оборудование / Bruksområde	Modèles / Models / Modelle / Modelos / Modelli / модель / Modeller	[V]	Nombre de phase / Phase / Anzahl der Phasen / Número e fases / Numero di fase / количество фаз / Antall faser	Intensité nominale compresseur[2] / Nominal compressor current[2] / Nominale Stromaufnahme Verdichter[2] / Intensidad nominal compresor[2] / Intensità nominale compressore[2] / номинальный ток компрессора[2] / Nominell kompressorstrøm [A]	Intensité max compresseur / Max. compressor current / Maximale Stromaufnahme Verdichter / Intensidad máxima compresor / Intensità massima compressore / максимальный ток компрессора / Maksimal kompressorstrøm [A]	Intensité nominale compresseur[2] / Nominal compressor current[2] / Nominale Stromaufnahme Verdichter[2] / Intensidad nominal compresor[2] / Intensità nominale compressore[2] / номинальный ток компрессора[2] / Nominell kompressorstrøm [A]	Intensité max compresseur / Max. compressor current / Maximale Stromaufnahme Verdichter / Intensidad máxima compresor / Intensità massima compressore / максимальный ток компрессора / Maksimal kompressorstrøm [A]	Intensité nominale ventilateur / Nominal fan current / Nominale Stromaufnahme Lüfter / Intensidad nominal ventilador / Intensità nominale ventilatore / номинальный ток вентилятора / Nominell viftestrøm [A]	Intensité max ventilateur / Current, maximum fan current / Maximale Stromaufnahme Lüfter / Intensidad máxima ventilador / Intensità massima ventilatore / максимальный ток вентилятора / Maksimal viftestrøm [A]	Intensité nominale ventilateur / Nominal fan current / Nominale Stromaufnahme Lüfter / Intensidad nominal ventilador / Intensità nominale ventilatore / номинальный ток вентилятора / Nominell viftestrøm [A]	Intensité max ventilateur / Current, maximum fan current / Maximale Stromaufnahme Lüfter / Intensidad máxima ventilador / Intensità massima ventilatore / максимальный ток вентилятора / Maksimal viftestrøm [A]
R-404A	LBP	SIL2432Z	220-240V	1~	2,5	6,3			0,3	0,4		
		SIL2440Z	220-240V	1~	3	5,7			0,3	0,4		
		SIL2446Z	220-240V	1~	3,8	7,9			0,3	0,4		
			400V	3~	1,5	2,9	1,6	2,8	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL2464Z	220-240V	1~	5,7	10			0,3	0,4		
			400V	3~	2,2	3,4	2,1	3,3	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL2480Z	220-240V	1~	7,2	16			0,7	0,8		
			400V	3~	2,8	6,3	3	6,4	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	4,6	10,6	5,4	10,8	0,7	0,8	0,8	1
		SIL2511Z	220-240V	1~	11,5	24			0,7	0,8		
			400V	3~	3,7	7,2	3,8	7,2	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	6,5	13,3	7,1	13,4	0,7	0,8	0,8	1
		SIL2516Z	220-240V	3~	8,7	24,7	10	24,6	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	4,6	9,8	5,3	10,6	0,7	0,8	0,8	1
		SIL2522Z	220-240V	3~	11,5	29,5	12,9	30,9	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	6,1	12,5	6,7	12,5	0,7	0,8	0,8	1
		SIL2532Z	220-240V	3~	8,7	24,7			0,8	0,9		
			400V	3~	4,6	9,8			0,5	0,6		
		SIL2544Z	220-240V	3~	11,5	29,5			0,8	0,9		
			400V	3~	6,1	12,5			0,5	0,6		
		SIL9450Z	220-240V	1~	2,8	3,9			0,3	0,4		
		SIL9460Z	220-240V	1~	3,4	5,2			0,3	0,4		
		SIL9480Z	220-240V	1~	4,3	6,7			0,3	0,4		
			400V	3~	1,8	3	1,8	2,9	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL9510Z	220-240V	1~	5,3	8			0,3	0,4		
			400V	3~	2,1	3	2,2	3	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL9513Z	220-240V	1~	6,5	10,2			0,3	0,4		
			400V	3~	2,5	3,9	2,7	4,1	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL4517Z	220-240V	1~	7,1	10,6			0,7	0,8		
			400V	3~	3	4	3	4	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	5,3	6	5,8	6,8	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4519Z	220-240V	1~	9,9	15,2			0,7	0,8		
			400V	3~	4	4,8	4	4,7	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4524Z	220-240V	1~	10,7	19,6			0,7	0,8		
			400V	3~	4,3	7,7	4,7	7,9	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	7,5	10	9	13	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4531Z	220-240V	1~	14,1	22,4			0,7	0,8		
			400V	3~	5,3	9	5,7	10,4	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	10,1	13,5	11,1	15,3	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4540Z	220-240V	1~	19,5	27			0,7	0,8		
	HPB		400V	3~	7,5	9,2	7,7	10,1	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	14,7	20,6	15,4	22,8	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4546Z	220-240V	3~	14,4	22,1	16,4	22,6	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	7	11,4	8	11,4	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4553Z	220-240V	3~	15,9	26,2	18,1	27,9	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	7,8	13,4	9	15,1	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4561Z	220-240V	3~	17,3	28,7	20,5	31,3	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	9	14	10	14	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4568Z	220-240V	3~	21,2	34,4	23,2	36,5	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	10,2	15,2	11,9	15,2	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4573Z	220-240V	3~	23,4	30,9	26,6	39,2	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	11,4	19	13,2	18,3	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4590Z	220-240V	3~	14,4	22,1			0,8	0,9		
			400V	3~	7	11,4			0,5	0,6		
		SIL4610Z	220-240V	3~	15,9	26,2			0,8	0,9		
			400V	3~	7,8	13,4			0,5	0,6		
		SIL4612Z	220-240V	3~	17,3	28,7			0,8	0,9		
			400V	3~	9	14			0,5	0,6		
		SIL4614Z	220-240V	3~	21,2	34,4			0,8	0,9		
			400V	3~	10,2	15,2			0,5	0,6		
		SIL4615Z	220-240V	3~	23,4	30,9			0,8	0,9		
			400V	3~	11,4	19			0,5	0,6		

						50 HZ		60 HZ		50 HZ		60 HZ	
Fluide frigorigène Refrigerant Kältemittel Fluido frigorigeno Fluido frigorigeno Хладагент Kuldemedium	Applications Application Anwendung Aplicación Applicazione оборудование Bruksområde	Modèles Models Modelle Modelos Modelli модель Modeller	[V]	Nombre de phase Phase Anzahl der Phasen Número e fases Numero di fase количество фаз Antall faser	Intensité nominale compresseur* Nominal compressor current* Nominale Stromaufnahme Verdichter* Intensidad nominal compresor* Intensità nominale compressore* номинальный ток компрессора* Nominell kompressorstrøm [A]	Intensité max compresseur Max. compressor current Maximale Stromaufnahme Verdichter Intensidad máxima compresor Intensità massima compressore максимальный ток компрессора Maksimal kompressorstrøm [A]	Intensité nominale compresseur* Nominal compressor current* Nominale Stromaufnahme Verdichter* Intensidad nominal compresor* Intensità nominale compressore* номинальный ток компрессора* Nominell kompressorstrøm [A]	Intensité max compresseur Max. compressor current Maximale Stromaufnahme Verdichter Intensidad máxima compresor Intensità massima compressore максимальный ток компрессора Maksimal kompressorstrøm [A]	Intensité nominale ventilateur Nominal fan current Nominale Stromaufnahme Lüfter Intensidad nominal ventilador Intensità nominale ventilatore номинальный ток вентилятора Nominell viftestrøm [A]	Intensité max ventilateur Current, maximum fan current Maximale Stromaufnahme Lüfter Intensidad máxima ventilador Intensità massima ventilatore максимальный ток вентилятора Maksimal viftestrøm [A]	Intensité nominale ventilateur Nominal fan current Nominale Stromaufnahme Lüfter Intensidad nominal ventilador Intensità nominale ventilatore номинальный ток вентилятора Nominell viftestrøm [A]	Intensité max ventilateur Current, maximum fan current Maximale Stromaufnahme Lüfter Intensidad máxima ventilador Intensità massima ventilatore максимальный ток вентилятора Maksimal viftestrøm [A]
R-134A	HPB	**SIL4440Y**	220-240V	1~	3	4			0,3	0,4		
		SIL4461Y	220-240V	1~	4	5,9			0,3	0,4		
			400V	3~	1,4	2,2	1,2	2,5	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL4476Y	220-240V	1~	4,9	7,2			0,3	0,4		
		SIL4492Y	220-240V	1~	5,6	8,4			0,3	0,4		
			400V	3~	1,7	2,8	1,7	2,8	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL4511Y	220-240V	1~	5	8,9			0,3	0,4		
			400V	3~	2,1	3,4	2,3	3,4	0,3	0,4	0,4	0,5
		SIL4518Y	220-240V	1~	7,8	11,2			0,7	0,8		
			400V	3~	3,4	4,2	3,5	4,6	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	6,1	7	6,2	10	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4525Y	220-240V	1~	9,8	15,2			0,7	0,8		
			400V	3~	3,9	6,7	4,1	7,3	0,7	0,8	0,8	1
			220-240V	3~	6,9	12	7,8	12,3	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4528Y	220-240V	3~	9,2	24	9	25	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	4,3	9,4	5,1	9,3	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4534Y	220-240V	3~	10,4	24	10	25	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	4,7	10,4	5,4	10,6	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4537Y	220-240V	3~	12	24	12	25	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	5,4	10	6,4	10	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4543Y	220-240V	3~	13	24	13	25	0,7	0,8	0,8	1
			400V	3~	5,9	10	6,6	11	0,7	0,8	0,8	1
		SIL4556Y	220-240V	3~	9,2	24			0,8	0,9		
			400V	3~	4,3	9,4			0,5	0,6		
		SIL4568Y	220-240V	3~	10,4	24			0,8	0,9		
			400V	3~	4,7	10,4			0,5	0,6		
		SIL4574Y	220-240V	3~	12	24			0,8	0,9		
			400V	3~	5,4	10			0,5	0,6		
		SIL4586Y	220-240V	3~	13	24			0,8	0,9		
			400V	3~	5,9	10			0,5	0,6		

Pour les Applications B.P. : Ambiance 32°C / RETOUR GAZ 32°C / Température d'évaporation = –25°C / Température de condensation = 55°C – Pour les applications M.H.P. et H.P. : Ambiance 35°C / RETOUR GAZ 35°C / Température d'évaporation = 5°C / Température de condensation = 55°C. Low back pressure applications Ambient 32C / Return Gas 32C / Evaporation Temperature = –25C, Condensing Temperature 55C –Medium High and High back pressure applications Ambient 35C / return gas 35C / Evaporation temperature = 5C / Condensing temperature = 55C. Für Niederdruck–Anwendungen: Umgebung 32°C / Sauggas 32°C / Verdampfung = – 25°C / Verflüssigung = 55°C Für Mittel– und Hochdruck–Anwendungen: Umgebung 35°C / Sauggas 35°C / Verdampfung = 5°C / Verflüssigung = 55°C. *Para las aplicaciones B.P. : Ambiente 32ºC / RETORNO DE GAS 32ºC / Temp. de evaporación –25ºC / Temp. de condensación 55ºC – Para las aplicaciones M.H.P. y H.P. : Ambiente 35ºC / RETORNO DE GAS 35ºC / Temp. de evaporación 5ºC / Temp. de condensación 55ºC. Per le applicazioni B.P. : temperatura ambiente 32° C / gas di ritorno 32° C / temperatura di evaporazione = –25°C / temperatura di condensazione = 55°C - Per le applicazioni M.H.P. e H.P. : temperatura ambiente 35°C/ gas di ritorno 35°C / temperatura di evaporazione = 5°C / temperatura di condensazione = 55°C. Для низкотемпературного об–ния : Окр, среда 32°C / Температура кипения = –25°C / Температура конденсации = 55°C – Для сердне– и высокотемпературного об–ния : Окр. Среда 35°C / Возврат газа 35°C / Температура кипения = 5°C / Температура конденсации = 55°C. Fryseinstallasjoner: Omg. temperatur 32°C/returgass 32°C/fordampningstemperatur = –25°C/kondenseringstemperatur = 55°C – Kjøl– og luftkondensjoneringsanlegg: – Omg. temperatur 35°C/returgass 35°/fordampningstemperatur = 5°C/kondenseringstemperatur = 55°C.



SALES AND MARKETING
HEAD OFFICE
Av. de la libération
38290 La Verpillière
France
Tel. int +33 (0)4 74 82 24 00
Fax int +33 (0)4 74 82 24 99

GERMAN OFFICE
Guiollettstrasse 57,
60325 Frankfurt a.M.
Deutschland
Tel. int +49 (0)69 971 454-0
Fax int +49 (0)69 724 10 53

ITALIAN OFFICE
130, via San Francesco d'Assisi
10094 Giaveno (To)
Italia
Tel. int +39 (0)11 937 98 61
Fax int +39 (0)11 936 37 31

MALAYSIAN OFFICE
N°18 Jalan Sultan Mohamed 4
Selat Klang Utara
42000 Port Klang
Selangor Darul Eshan
Malaysia
Tel. int +60 3 3176 3886
Fax int +60 3 3176 3890

SPANISH OFFICE
C/Corcega 301-303, 2°, 3ª
08008 Barcelona
España
Tel. int +34 93 218 5708
Fax int +34 93 218 1691

U.K. OFFICE
PO Box 1908
Andover, Hants
SP10 9DE - U.K.
Tel. int +44 (0) 1264 730444
Fax int +44 (0) 1264 730447

info @ tecumseh.com

silensys® BY TECUMSEH

Tecumseh

Ref : 3663641 / 03.2009 — L'imprimeur